Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

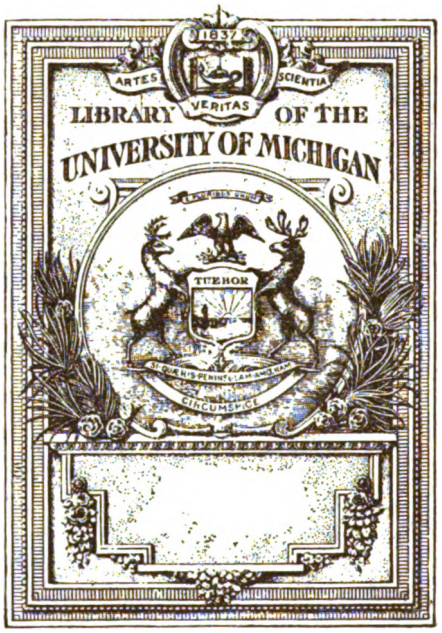
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 488621

Digitized by Google



Digitized by Google

For
SD
1
.A44

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Neue Folge.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1920.

Digitized by Google

8-6-1923

Digitized by Google

UNIV. OF MICH.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. Januar.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte kosten Mark 4.50.
Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 200.— Mk., 1/2 Seite 110.— Mk., 1/4 Seite 60.— Mk., 1/8 Seite 34.— Mk., 1/12 Seite 24.— Mk., 1/16 Seite 18.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger, 40 % bei 12maliger, 50 % bei 24maliger Aufnahme.

DIE UMSCHAU

ILLUSTR. GEMEINVERSTÄNDLICHE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK BERICHTET BESONDERS ÜBER NEUE ERFINDUNGEN UND AUSSICHTSREICHE IDEEN

PREIS VIERTELJÄHRL. M. 6,60. PROBENUMMER KOSTENLOS.
VERLAG DER UMSCHAU, FRANKFURT A/M-NIEDERRAD.

Witterung- und Lockmittel für Füchse, Iltis, Marder, Wiesel und Baummarder, deren Felle sehr gesucht u. hoch bezahlt werden, 5 Sorten, jede für öfteren Gebrauch reichend, 10 Mk. Von Fachleuten erprobt u. garant. für Erfolg. **Grüner Vogel-Mistelleim,** pa. klebend, garant. gebrauchsfähig, Dose 5 u. 10 Mk. von **C. Heyner,** Tierarzneimittel-Fabrik, **Frankenberg, Sa.**

Wir roden Wälder

gegen Überlassung der Baumstubben. Angebote mit möglichst genauer Beschreibung der Lage zu nächster Chaussee, Bahnstation, eventl. Wasserweg erbeten an

Paulsen & Ivers, Kiel, Postfach 47.

Sämtliche

Waldsamen, Waldpflanzen, Klee- und Grassamen, gelbe Saatlupinen und landw. Saaten

liefert billigst in prima Qualität

Ch. Geigle,

Samengroßhandlung, Forstbaumschulen und Klenganstalt, **Nagold,** Württbg.

Erstklassiges

Jagd-Gemälde

preiswert z. verkaufen. Photographie zu Diensten. Gefl. Anfragen unter **P. O. 63** an die Exped. d. Blattes, **Frankfurt a. M.,** Finkenhofstr. 21.

Fernglas!

Prismen-, Zeiß oder Goerz, zu kaufen gesucht. Angebote zu richten an **A. Schüren, Köln,** Breitestr. 69—71, III. — Karte genügt. —

Zentralfeuer-Pürschbüchse,

fast neu, gut schießend, mit ca. 50 Stück Metallhülsen und allem sonstigen Zubehör, verkauft

A. Börner,
Reukersdorf bei Olbernhau i. Erzgeb.

Zum Preise von 3,60 Mk. sind im Verlage von **J. Springer** in **Berlin W. 9,** Linkstraße 23/24, erschienen und **durch alle Buchhandlungen** zu beziehen:

Dr. Hemmanns Durchforstungs- und Lichtungstafeln,

die jedem, der sich nicht mit bloßer gewohnheitsmäßiger Schätzung der Durchforstungs- und Lichtungserträge begnügen will, sondern seine Einschätzungen der Vorerträge für ganze Wirtschaftszeiträume auf eine passende Ertragstafel gründen möchte, einen ziffernmäßigen, festen Anhalt bieten.

Die Tafeln sind für jedes Bestandesalter, jede Bestandesverfassung und jede Standortsklasse als **Hilfstafeln** eingerichtet, die auch dem Anfänger im Forsteinrichtungsdienst nach dem vorgedruckten Musterbeispiele ohne weiteres verständlich sind und die Umrechnungen aus den eigentlichen Ertragstafeln jedem ersparen.

Forst- und Domänen-Verwaltung.

Akademiker, 35 J., z. Zt. mit der Leitung einer Forst- und Domänenverwaltung betraut, sucht zwecks Verheiratung seine Stellung zu verändern. Bewerber reflekt. auf eine größere Direktionsstelle. — Offerten erbeten unter **F. B. 147** an die Exped. der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung, **Frankfurt a. M.,** Finkenhofstraße 21.

Größere und kleinere

:: **Waldobjekte** ::

sowie

:: **Waldparzellen** ::

in **Kiefern-** und **Fichtenholz,** die sofort schlagbar sind, **dauernd gesucht.**

Oberschlesische Apparate- und Eisenwerke,
G. m. b. H.,
Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 30.

„Waldbestände“

jeder Art, mit und ohne Grund und Boden, bei Selbstwerb oder nach Aufarbeitung **kauft** bei sofortiger Barzahlung

W. & L. Jordan, Holzhandlung,
Cassel-Niederzwehren.

Reklamationen wegen unpünktlicher Zustellung der Hefte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung!

Es gehen uns fortgesetzt zahlreiche Reklamationen wegen Nichteintreffens der Hefte unserer Zeitschrift, **namentlich der durch die Post** überwiesenen Exemplare, zu.

Wir geben daher hier die Daten des Erscheinens der letzten Hefte an: Das **Oktober/November**-Doppelheft erschien Mitte November. Das **Dezember**-Heft konnte leider erst Anfang Januar ausgegeben werden. Das **Januar**-Heft wird Ende Januar erscheinen.

Reklamationen für die **durch die Post** expedierten Exemplare, bitten wir, nicht an den Verlag, sondern direkt an den **Postboten** zu richten.

Frankfurt a. Main. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1920.

Aufsätze.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

	Seite
An unsere Leser	1
Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie. Von K. Katzer, Fürstl. Oberförster in Regensburg	16
Zum Gedächtnis unserer Gefallenen. Von H. Weber	97
Die deutsche Forstwirtschaft an einem Wendepunkt. Von Professor Dr. H. Weber-Gießen	99
Zur Forstwirtschaftsphilosophie. Von Forstassessor Dr. Heinrich Wilhelm Weber	150
Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg". Von Forstrat Ing. Dimitz in Salzburg	157
Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg". Von Forstrat W. Peter	158
Grundprobleme der Forstwirtschaftslehre. Von Forstassessor Dr. Heinrich Wilhelm Weber-Gießen	189
Ritter Georg von Grünberger, Oberforstrat und Vorstand der Unmittelbaren Steuer- und Katasterkommission. (Ein Gedenkblatt zu seinem 100. Todestag.) Von Prof. Dr. Zwerger	228
Wie kann der deutsche Wald die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden? Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen	246
Die Forstwirtschaft im besetzten Frankreich. Von Oberförster Bechtel-Lorsch in Hessen	264
Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg". Ein Beitrag zur Forstgeschichte. Von Forstmeister Dr. Heck in Göppingen	265

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

	Seite
Kann man die Kiefer natürlich verjüngen? Ein Beitrag zur Frage der natürlichen Kiefernverjüngung. Von Forstpraktikant Biehler in Karlsruhe	2
Darstellung des Verhaltens der Holzarten zum Wasser. Von Dr. phil. Anderlind. (Fortsetzung des Aufsatzes im September-Oktober-Heft 1919)	29, 249
Die Waldweide. Von M. Reuter	40
Nachtrag	45
Die deutsche Forstwirtschaft an einem Wendepunkt. Von Prof. Dr. H. Weber-Gießen	99
Unsere waldbauliche Erziehung. Von Oberförster Pöschmann-Lehma in Sachsen-Altenburg	107
Warum stirbt die Eibe aus im deutschen Wald? Von Wilhelm Schuster-Rastatt	110
Gutachten über die künftige Wirtschaft in den Stadtwaldungen von Wildbad. Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen	221
Wie kann der deutsche Wald die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden? Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen	246

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

	Seite
Die Waldweide. Von M. Reuter	40
Nachtrag	45

Digitized by Google

Seite

Holzfällmaschine „Sektor". Von Ing. Otto Lehmann in Sindelfingen bei Stuttgart 77
Gutachten über die künftige Wirtschaft in den Stadtwaldungen von Wildbad. Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen 221
Die Forstwirtschaft im besetzten Frankreich. Von Oberförster Bechtel-Lorsch in Hessen 264

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertberechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Über Ertragsregelung. Von Fürstl. Reuß. Forstmeister Ph. Sieber-Ernsee . . . 200
Gutachten über die künftige Wirtschaft in den Stadtwaldungen von Wildbad. Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen . . 221

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Die Waldweide. Von M. Reuter . . . 40
Nachtrag 45

Jagd und Fischerei.

Die Waldweide. Von M. Reuter . . . 40
Nachtrag 45
Die Jagdnutzung in den Preußischen Staatsforsten 46
Gemeindewildschützen. Original-Bericht nach unbenutztem Archivmaterial. Von A. Marquart, Rechnungsrat, Vorstand des Archivs des Innern in Ludwigsburg 159

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Humus und Stickstoff. Von Prof. H. Bauer-München 69
Die biologische Bedeutung des Humus. Von Prof. H. Bauer-München . . . 149
Bodenentartung im Schwarzwald und die Möglichkeit ihrer Beseitigung. Von Prof. Dr. R. Lang-Halle 177

Literarische Berichte.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Neues aus dem Buchhandel . . 18, 127, 271
Neudammer Förster-Lehrbuch. Sechste Auflage 20

Seite

Oberforstinspektor Dr. Coaz. 1822/1918. Ein Nachruf von Prof. Dr. C. Schröter 276

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. Von Dr. F. W. Neger, Prof. der Botanik an der Sächsischen Forstakademie zu Tharandt 49
Die Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein in Eberswalde 209

Forstbenutzung, einschl. Transportwesen.

Streunutzung insbesondere im Bayerischen Staatswald. Von Dr. Karl Nebel, Ministerialrat im Bayer. Finanzministerium 132
Die Forstbenutzung, ein Lehr- und Handbuch. Von Dr. K. Gayer. XI. Aufl. 160

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

En kombineret Hoide-og Tykkelsemaaler (Ein kombinierter Höhen- und Dickenmesser). Von N. P. A. v. Bauditz . 80
Die forstliche Statik. Ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte, sowie zum Studium und Unterricht. Von Dr. H. Martin, Geh. Forstrat, Prof. an der Forstakademie Tharandt 128
Aus dem Gebiete unserer Forsteinrichtung. Von Dr. phil. Flury, Adjunkt an der eidgen. forstl. Versuchsanstalt in Zürich 207
Die Fortbildung des Sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens. Von Dr. H. Martin, Geh. Forstrat und Prof. an der Forstakademie Tharandt 273
Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. Von Grundner-Schwappach. V. Auflage 275

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Waldheil-Kalender für 1920 20
Jagd-Abreißkalender für 1920 20
Wild und Hund-Kalender. Zwanzigster

Digitized by Google

Seite

Jahrgang 52
Forst- und Jagd-Kalender. 1920 . . . 81
Der Förster, Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte, 1920 82
„Petriheil". Teichwirtschaftl. Taschenbuch für das Jahr 1920 82
Das forstliche Genossenschaftswesen im Kreise Wittgenstein und die Bildung von Waldbauvereinen. Ein Beitrag zur Klärung der beabsichtigten staatlichen forstlichen Zwangswirtschaft. Von Forstassistent Parchmann-Berleburg . 135
Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates und der Hofkammer. Behördennachweis und Personallisten nach dem Stande vom 1. Januar 1920. Zusammengestellt von Emil Behm, Geh. Rechnungsrat 136
Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Katasterinspektor, Steuerrat J. Leopold 162
Westermeiers Leitfaden für die Försterprüfungen. Ein Handbuch für den Unterricht und Selbstunterricht unter Berücksichtigung der preußischen Verhältnisse, sowie für den praktischen Forstwirt. Von H. Müller, Oberförster 236
Bericht über die XXVII. Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Biberach vom 2. bis 4. Juli 1914 . . 276

Jagd und Fischerei

Ho Rüd' hoh! Von Hermann Löns . 19
In nordischer Wildnis. Streifzüge und Streiflichter. Von Arthur Schubart . 51
Im Wasgenwald. Ein Jäger- und Kriegsroman aus dem Grenzland. Von F. v. Raesfeld 51
Der lachende Wald. Ein heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde. Von Wilhelm Hochgreve 52
Wildfutter und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. Von Dr. E. Schäff 81
Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Von Ferd. von Raesfeld, preuß. Forstmeister 137
Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Von Jäger Unverdrossen 137
Fährten- und Spurenkunde. Von Carl Brand. Dritte, neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von Gustav Freiherrn von Nordenflycht-Lödderitz 137
Von wehrhaftem Raubwilde. — Von freiem Hochlandswilde. Beide Bände von Fritz Vley 163
Die Kunst des Schießens mit der Büchse. Von Robert Wild-Queisner 234
Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Von Bernhard Deinert, Oberstleutnant a. D. 234
Der Jagdspaniel, seine Erziehung und Führung. Herausgegeben vom Jagdspanielklub 235
Aus Rucksack und Mappe. Von Franz Reimers 235
Aus der Wildbahn der Sudeten. Jagderlebnisse. Von Manfred Freiherr v. Pillersdorff 235

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Einführung in die Kolloidchemie, ein Abriß der Kolloidchemie für Lehrer, Fabrikleiter, Ärzte und Studierende. Von Prof. Dr. v. Pöschl, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handelshochschule Mannheim 79
Einführung in die Biologie. Von Kraepelin 161
Das Tier im Erlebnis der Menschen. Von Dr. Th. Zell 164

Verschiedenes.

Aus Forst und Flur. Von Hermann Löns 19
Im Land meiner Modelle. Von Wilhelm Kuhnert 19
Der Wiescherhof. Roman. Von F. v. Raesfeld 164
Hamster Filz. Tiergeschichten für Jung und Alt. Von Arno Marx 235
Widu. Ein Tierbuch. — Die Häuser von Ohlenhof. Der Roman eines Dorfes. Beide Bücher von Hermann Löns . . 235
Strix. Die Geschichte eines Uhus. Von Svend Fleuron 236
Aus einem verschlossenen Paradiese. Eine Welt- und Jagdreise. Von Dr. A. Berger. II. Auflage 278

Digitized by Google

Briefe.

Aus Preußen.

Seite

Aus der Preußischen Forstverwaltung 21, 54, 82, 164, 169
Gewährung einer Beschaffungsbeihilfe für die Staatsbeamten 52
Anweisung zur Ausführung des § 13 der Verordnung, betr. die einstweilige Versetzung der unmittelbaren Staatsbeamten in den Ruhestand 63
Die Verhandlungen der Verfassunggebenden Preußischen Landesversammlung über den Staatshaushalt des Rechnungsjahres 1919 138
Beratung der Verordnung betr. die Auflösung der Familiengüter vom 10. März 1919 in der „Verfassunggebenden Preuß. Landesversammlung" 173
Die Einrichtung von Forsteinrichtungsanstalten bei der preuß. Forstverwaltung 209
Das Beamten-Diensteinkommengesetz 237
Die neuen Bestimmungen über Ruhegehalt und Hinterbliebenenbezüge der Staatsbeamten 240

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die Bewirtschaftung unserer Fischgewässer nach den heutigen Grundsätzen . . . 89
Fortbildungskurs des Württemb. Waldbesitzerverbands 211

Notizen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Todesnachricht 94
Geh. Regierungsrat Eduard Wilhelm Eberts † 279

Waldbau, -Schutz und Pflege.

Der Distelfink als Vertilger der Lärchenminiermotte 27
Pflanzt Nußbäume! 64
Die Stechpalme-Ilex als „Forstunkraut". Von Wilhelm Schuster, Pfr. 66
Ein Beitrag zur Biologie der Spechte. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 67
Der Tannenhäher. Eine biologische Würdigung im Sinne der Forstkultur und Jagd. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 9
Die Wanderratte 9
Die großen Wühlmäuse 9
Pflanzenschutz 14
Das Eichhorn 14
Wird 1920 ein Maikäferjahr? 14
Aufruf. Tannenhäher betreffend . . . 14
Spechtmeise als Gallmückenbekämpfer, Untat des Grünspechts 14

Forstbenutzung, einschl. Transportwesen.

Erntebericht über Waldsamen 9
Streunutzung im bayerischen Staatswald 14
Die Eichenlohrindenversteigerung zu Hirschhorn am 29. März 1920 14
Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1920 . . . . . 218, 28
Die Eichenlohrinden-Versteigerung zu Friedberg in der Wetterau am 31. März 1920 24
Vorläufiger Erntebericht über Laub- und Nadelholzsamen von Conrad Appel, Samenwerke, Darmstadt 24

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Zur Abstimmung des württembergischen Forstvereins über die Zusammenlegung des forstlichen Unterrichts in Südwest-Deutschland 28
Universität Gießen 28
Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates 9
Bildung einer Forstabteilung im badischen Finanzministerium 9
Prüfung des Deutschen Forstvereins für den Revierverwaltungsdienst der Privaten, Gemeinden, Stiftungen usf. . . 9
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1920 9
Vertreter der Forstwirschaft im vorläufigen Reichswirtschaftsrat 21
Geschäftsverteilung im Reichministerium für Ernährung und Landwirtschaft . . 21
Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins 21
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Wintersemester 1920/21 . . . . . 219, 24
Personalveränderung in der Württemb. Forstdirektion 24

Digitized by Google

Jagd und Fischerei.

Seite

Zukunftsaufgaben. Bedeutung der Jagd. Pflichten des Jägers. Von Wilhelm Schuster 28
Scheckente (Fuligula stellerie) vom hessischen Main 148
Wildwege in Großstadtnähe. Von Hermann Radestock-Stuttgart 176
Bussarde als Forst- und Jagdpolizei. Eine naturwissenschaftlich begründete Inschutznahme von oft unwürdig verfolgten Raubvögeln. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 241

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Seite

Die eßbaren Pilze 94
Die wissenschaftliche Bearbeitung der Spinnmilben (Roten Spinnen) . . . 243

Verschiedenes.

Preiserhöhung 28
Mitteilung 148
Eine Anfrage 148
Berichtigungen 162, 244
An unsere Leser 280

Alphabetisches Sachregister

Anfrage 148.
An unsere Leser 1, 280.
Aufruf, Tannenhäher betr. 147.
Aus der Wildbahn der Sudeten 235.
Aus einem verschlossenen Paradiese 278.
Aus Rucksack und Mappe 235.

Berichtigungen 162, 244.
Biologie, Einführung von Kraepelin 161.
Bodenentartung im Schwarzwald und die Möglichkeit ihrer Beseitigung 177.
Buchhandel, neues aus dem: 18, 127, 271.
Bussarde als Forst- und Jagdpolizei 241.

Broz, Dr. Joh., Oberforstinspektor 276.

Das Tier im Erlebnis des Menschen 164.
Der deutsche Wald, wie kann er die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden? 245.
Der lachende Wald 52.
Der Wiescherhof 164.
Deutscher Forstverein, Mitgliederversammlung 219.
Deutsche Forstwirtschaft an einem Wendepunkt 99.
Die Häuser von Ohlenhof. Der Roman eines Dorfes 235.
Distelfink, als Vertilger der Lärchenminiermotte 27.

Doerts, Geh. Regierungsrat Eduard Wilhem, Nachruf 279
Dohle, warum stirbt sie im deutschen Wald aus 110.
Eichenlohrindenversteigerungen 148, 243.
Eichhorn 145.
Einregsregelung 200.

Fährten- und Spurenkunde 187.
Fischgewässer, ihre Bewirtschaftung 89.
Förster, Kalender für 1920. 82.
Förster-Lehrbuch, Neubammer, 6. Auflage 20.
Försterprüfungen, Leitfaden von Westermeier 236.
Forstabteilung im badischen Finanzministerium 94.
Forsteinrichtung, aus dem Gebiete unserer 207.
Forsteinrichtungsverfahren, die Fortbildung des Sächsischen 273.
Forstliches Genossenschaftswesen im Kreise Wittgenstein 135.
Forstliche Statik von Dr. H. Martin 128.
Forst und Flur 19.
Forst- und Jagd-Kalender für 1920. 81.
Forstwirtschaft, ihre Vertreter im vorläufigen Reichswirtschaftsrat 218.
Forstwirtschaft im besetzten Frankreich 264.
Forstwirtschaftslehre, Grundprobleme derselben 189.
Forstwirtschaftsphilosophie 16, 150.

Gedächtnis unserer Gefallenen 97.
Gemeindewildschützen 159.
Grünberger, Ritter Georg von; Gedenkblatt 228.
Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen 162.

Hamster Filz, Tiergeschichten 235.
Höhen- und Dickenmesser von Bauditz 80.
Holzarten, ihr Verhalten zum Wasser 29, 249.
Ho Rüd' hoh! 19.
Humus, seine biologische Bedeutung 149.
Humus und Stickstoff 69.

Jagd-Abreißkalender für 1920. 20.
Jagdliche Zukunftsaufgaben 28.
Jagdnutzung in den Preuß. Staatsforsten 46.
Jagdspaniel, seine Erziehung und Führung 235.
Im Land meiner Modelle 19.
Im Wasgenwald 51.
In nordischer Wildnis 51.

Kiefer, Beitrag zur Frage ihrer natürlichen Verjüngung 2.
Kolloidchemie, Einführung in die 79.
Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze 49.
Kunst des Schießens mit der Büchse 234.
Kunst des Schießens mit der Schrotflinte 234.

Digitized by Google

Maikäferjahr? 147.
Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände 275.
Mitteilung 148.

Nußbäume 64.
Nutzungsanforderungen der Gegenwart an den deutschen Wald 245.

Petriheil, Taschenbuch für 1920. 82.
Pflanzenschutz 144.
Pilze, eßbare 94.
Preiserhöhung 28.
Preußen, Briefe aus: 52, 63, 138, 173, 237, 240.
Preußische Forstverwaltung: 21, 54, 82, 164, 169, 209.
Preußische Forstverwaltungsbeamten des Staates und der Hofkammer. Behördennachweis und Personallisten 136.
Prüfung des deutschen Forstvereins für den Revierverwaltungsdienst der Privaten usw. 94.

Raubzeugfänger, der erfolgreiche 137.
Rehwild, dessen Naturbeschreibung, Hege und Jagd 197.
Reichsforstwirtschaftsrat, Mitteilungen des 94.
Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Geschäftsverteilung 218.
Reichswirtschaftsrat, Vertreter der Forstwirtschaft im vorläufigen 218.
Revierverwaltungsdienst der Privaten usw. 94.

Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung 209.
Scheckente 148.
Sektor, Holzfällmaschine 77.
Spechte, Beitrag zu ihrer Biologie 67.
Spechtmeise und Grünspecht 148.
Spinnmilben, ihre wissenschaftliche Bearbeitung 243.
Stadtwaldungen von Wildbad, Gutachten von Prof. Wagner-Tübingen über ihre Bewirtschaftung 221.
Stechpalme, als „Forstunkraut" 66.
Streunutzung im bayer. Staatswald 144.
Streunutzung, insbes. im bayer. Staatswald von Dr. K. Nebel 132.
Strix. Die Geschichte eines Uhus 236.

Tannenhäher 92.
Todesnachricht (v. Bühler) 94.

Universität Gießen 28.

Vorlesungsverzeichnisse für das Sommer-Semester 1920: 9
Vorlesungsverzeichnisse für das Winter-Semester 1920/21 219, 244.
Vogl, Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg" 157, 158 265.
Von freiem Hochlandswilde 168.
Von wehrhaftem Raubwilde 168.

Waldbauliche Erziehung 107.
Waldheil-Kalender für 1920. 20.
Waldsamen-Ernteaussichten im Herbst 1920. 218, 280.
Waldsamen-Ernteberichte 94, 244.
Waldweide 40.
Wanderratte 93.
Widu. Ein Tierbuch 236.
Wild und Hund-Kalender 52.
Wildwege in Großstadtnähe 176.
Wühlmäuse 93.
Württembergische Forstdirektion, Personalveränderung 244.
Württembergischer Forstverein, Zur Abstimmung über die Zusammenlegung des forstlichen Unterrichts in Südwestdeutschland 28.
Württembergischer Forstverein, Versammlungsbericht 276.
Württembergischer Waldbesitzerverband, Fortbildungskurs 211.

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anhalt).

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Januar 1920

An unsere Leser.

Mit dem Schlusse des Jahres 1919 ist der langjährige Herausgeber unserer Zeitschrift Herr Geh. Forstrat Professor Dr. Karl Wimmenauer, von der Schriftleitung zurückgetreten.

An seiner Stelle hat Herr Professor Dr. Heinrich Weber-Gießen die Hauptschriftleitung übernommen, und Herr Professor Dr. Christof Wagner-Tübingen ist als Mitherausgeber in die Redaktion eingetreten.

Herr Geh. Forstrat Dr. Wimmenauer übernahm die Schriftleitung der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung nach dem Ende Dezember 1901 ganz unerwartet erfolgten Ableben seines Freundes Tuisko v. Lorey. Er hat unsere Zeitschrift demnach volle 18 Jahre lang herausgegeben, bis zum Jahre 1907 allein, von da an in Gemeinschaft mit Professor Dr. Weber. Während dieser langen Reihe von Jahren hat Wimmenauer in unermüdlicher, gewissenhafter und treuer Arbeit ein gut Teil seiner Kraft unserer Zeitschrift gewidmet und sie in streng gerechter, durchaus unparteiischer und umsichtiger, ja vorbildlicher Weise geleitet. Und so konnte ihm denn bei seinem selten liebenswürdigen und versöhnlichen Wesen, das stets auf Ausgleich entgegenstehender Meinungen und Ansichten abgestimmt war, der Erfolg nicht fehlen. Vor allem hat er es verstanden, sich einen zahlreichen Kreis tüchtiger Mitarbeiter zu gewinnen und zu erhalten, und dadurch ist es ihm gelungen, die älteste deutsche forstliche Zeitschrift in dem Ansehen und auf der gleichen Höhe zu erhalten, die sie seit ihrem ersten Erscheinen eingenommen hat. Und obwohl der Wettbewerb für unsere Zeitschrift durch verschiedene Umstände, insbesondere durch das Erscheinen forstlicher Zeitschriften im Auslande, das vorher fast nur auf die deutschen Fachzeitschriften angewiesen war, im Laufe der letzten Jahrzehnte ein viel schärferer geworden, ist es dem Verlag und der Schriftleitung doch gelungen, die Leserzahl unserer Zeitschrift auf ansehnlicher Höhe zu erhalten.

Ganz besonders schwierig gestaltete sich die Lage vieler Fachzeitschriften, so auch der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, während der Kriegsjahre. Wimmenauer besorgte mehrere Jahre lang die Schriftleitung allein, weil sein Mitherausgeber im Felde stand. Ein großer Teil der gleichfalls im Heere stehenden Mitarbeiter konnte Beiträge nicht liefern. Die Zensur, die fortgesetzt sich steigernde Papierknappheit, der Personalmangel in Druckerei und Verlag sowie die häufigen Verkehrsstörungen erschwerten das regelmäßige Erscheinen der Zeitschrift ungemein. Aber auch über diese schwierigen Zeitverhältnisse hat Wimmenauer die Zeitschrift in rastloser und hingebender Arbeit hinweggeführt.

Für all diese verdienstvolle Tätigkeit als Herausgeber der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung gebührt Herrn Geheimrat Wimmenauer heißer Dank. Dieser sei ihm hiermit vom Verlag und von den jetzigen Schriftleitern der Zeitschrift aus vollem Herzen dargebracht. Zugleich sei aber auch dem lebhaften Wunsche Ausdruck gegeben, daß der bisherige Hauptschriftleiter noch viele Jahre als treuer Mitarbeiter in regsten Beziehungen zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung bleiben möge. Leicht ist es ihm nicht geworden, die ihm so lieb gewordene Tätigkeit als Schriftleiter aufzugeben. Aber seine Gewissenhaftigkeit in der Ausübung aller seiner Pflichten ließ ihm den Zeitpunkt für den Rücktritt von der Schriftleitung als gekommen erscheinen. Sein Name aber wird in der Geschichte der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung für alle Zeiten einen ehrenvollen Platz einnehmen.

Die neue Schriftleitung wird sich bemühen, den bewährten Grundsätzen der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung treu zu bleiben. Strengste Sachlichkeit, Unparteilichkeit und Gerechtigkeit sollen auch in Zukunft die Richtlinien für ihre Tätigkeit bilden. Jede offene, sachliche Aussprache ohne Ansehen von Amt und Person trägt zur Klärung und schließlich zur Lösung wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Probleme und damit auch zur Förderung von Theorie und Praxis der Forstwirtschaft bei. Deshalb soll jede Meinung, sachlich vorgetragen, in unserer Zeitschrift nach wie vor zu Wort kommen.

Digitized by Google

Eine neue Zeit ist angebrochen. Durch den unglücklichen Ausgang des Krieges und die nachfolgenden Ereignisse auf politischem, wirtschaftlichem und finanziellem Gebiete haben sich die Verhältnisse auch für die Fachzeitschriften wesentlich geändert, und es ist vorerst nicht abzusehen, wie ihre Entwicklung sich weiterhin gestalten wird. Neue, große Schwierigkeiten sind aufgetaucht, und es wird angestrengter Arbeit bedürfen, um unsere Zeitschrift auch zukünftig in gleichem Ansehen zu erhalten wie bisher. Aber der Verlag und die Schriftleitung wollen mit frischem Mut und mit Zuversicht an diese ihre Aufgabe herantreten. Sie sprechen dabei die Bitte aus, daß zu ihrer Unterstützung die bisherigen Mitarbeiter auch unter der neuen Schriftleitung dem Blatte treu bleiben und weitere Mitarbeiter sich ihnen zugesellen möchten. Auch geben sie der Hoffnung Ausdruck, daß neben den alten zahlreiche neue Leser ihr Interesse der Zeitschrift zuwenden werden. Dann wird der Schriftleitung und dem Verlage die Lösung ihrer Aufgabe gelingen zu Nutz und Frommen des deutschen Waldes und zum Segen der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft!

Schriftleitung und Verlag der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung.

Kann man die Kiefer natürlich verjüngen?

Ein Beitrag zur Frage der natürlichen Kiefernverjüngung.

Von Forstpraktikant Biehler-Karlsruhe.

I.

„Am Tage des Friedensschlusses stehen wir an der Schwelle einer neuen Zeit". Mit diesen ebenso kurzen wie tiefsinnigen Worten hat der frühere deutsche Reichskanzler v. Bethmann-Hollweg in einer seiner bedeutendsten Reichstagsreden andeuten wollen, daß unser zukünftiges Leben von anderen Linien und Richtpunkten beherrscht sein wird als das der Vergangenheit. Von allen Problemen, die nach Beendigung des Krieges der leidenden Menschheit gestellt sind, wird das Problem der Abtragung der gewaltigen Schuldenlasten, die die Völker aus diesem Kriege in die neue Zeit mit hinübernehmen werden, das wirtschaftliche Leben am meisten beherrschen. Gewiß, eine neue Zeit wird hereinbrechen, die aus dem natürlichen und wirtschaftlichen Prinzip heraus geboren sein wird. Bei aller Sparsamkeit in der Konsumtion wird sie vor allem das Leben einfacher, rationeller gestalten, mehr Wirtschaftlichkeit zeigen und zielbewußter handeln müssen. Dieses zielbewußte Handeln wird in der Forstwirtschaft insbesondere in der sicheren, billigen, möglichst kostenlosen Begründung der Holzbestände zum Ausdruck kommen müssen. Hat in dieser Richtung das abgelaufene Jahrhundert das ökonomische Prinzip immer als das höchste betrachtet? Bis zu Anfang des Jahrhunderts war in Deutschland die natürliche Verjüngung die fast ausschließliche Verjüngungsmethode. Wie aber um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das Nützlichkeitsprinzip immer mehr zum herrschenden Wirtschaftsprinzip wurde, ging man in der Forstwirtschaft, die Tätigkeit der natürlichen Produktionsfaktoren achtlos beiseite schiebend, mehr und mehr zum Kahlschlag mit künstlichem Anbau der Bestände über. Geblendet von der rascheren und vollkommeneren Bestockung der durch Kunst verjüngten Bestände, glaubte man, mit der künstlichen Verjüngung weiter zu kommen, sprach man den so begründeten Beständen eine größere Zuwachskraft zu und wurde in diesem Glauben bestärkt durch die oft wenig günstigen Erfahrungen, die man manchenorts mit der natürlichen Verjüngung und dem Plenterbetrieb insbesondere gemacht hatte.

Dazu kam der gewaltige wirtschaftliche Aufstieg, der es ermöglichte, für Kulturzwecke große Mittel bereit zu stellen. So vergrößerten sich mit dem Steigen des Wohlstandes auch die Kulturflächen und damit die Kulturkosten, und zu Ende des Jahrhunderts gab es in Deutschland eine Zeit, wo man die Tüchtigkeit und Tätigkeit des Forstmannes nach der Größe der angelegten Kulturen maß. Die Kulturkosten, oft bedingt durch einen übergroßen Pflanzeneifer, der jede kleine Lücke ausfüllen zu müssen glaubte, sind denn auch stetig in die Höhe gegangen. Erst zu Ende des 19. Jahrhunderts setzte unter Führung des Altmeisters Gayer, der unermüdlich in Wort und Schrift auf die Vorteile der natürlichen Verjüngung hinwies, eine Reaktion ein, die eine neue Epoche einleitete.

Mayrs Aufsehen erregendes Werk über die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues folgte, und in neuester Zeit ist in Wagner ein eifriger Verteidiger und warmer Befür-

worter der Naturverjüngung entstanden. Freunde der natürlichen Verjüngung schlossen sich zusammen, und der Ruf nach Rückkehr zur Natur erscholl allenthalben. Aber auch im gegnerischen Lager blieb es nicht ruhig. Die Anhänger des Kahlschlages wiesen auf die Schwierigkeiten und die finanziellen Verluste hin, die das Zuwarten der natürlichen Verjüngung oft mit sich bringe, auf die hohen Kulturkosten Badens, des Mutterlandes der natürlichen Verjüngung, 2c. Aber der Ruf jener führenden Männer ist im deutschen Blätterwald nicht ungehört verhallt und hat ein tausendstimmiges Echo gefunden. Trotz mannigfacher Ansätze rückläufiger Bewegung dringt mit dem Fortschreiten der naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues immer mehr die Erkenntnis durch, daß wir mit der natürlichen Verjüngung des Waldes auf dem rechten Wege sind, daß man sie anwenden und versuchen soll, wo immer es nur möglich ist. Nach Wagner[1]) ist die Möglichkeit allgemeiner Naturverjüngung zu bejahen für jeden Standort, auf dem Wald überhaupt von sich aus gedeiht und für fast alle standortsgemäßen Holzarten. Zu bejahen ist nach ihm im gleichen Sinne die allgemeine Möglichkeit der Naturverjüngung im ökonomisch behandelten Wirtschaftswald. Nach Mayr[2]) lassen sich alle Holzarten natürlich verjüngen. Die Schattholzarten Buche und Tanne sind die gegebenen Holzarten der natürlichen Verjüngung, während bei den Lichthölzern Lärche, Kiefer die künstliche Verjüngung vorherrscht. Die meisten Schwierigkeiten setzt der natürlichen Verjüngung die Kiefer entgegen. Hört man doch oft geradezu, die Kiefer lasse sich nicht natürlich verjüngen. Aber wie der Chemiker ein Mineral unlöslich nennt, der Natur selbst aber kein Mineral unlöslich ist, so wird auch die angeblich nur künstlich verjüngbare Kiefer von der Natur fast überall und ständig verjüngt. Aber diese Verjüngung vollzieht sich unter besonderen Umständen und mit besonderen Schwierigkeiten. Wie steht es nun mit diesen Schwierigkeiten der natürlichen Verjüngung der Kiefer; lassen sie sich, ohne das ökonomische Prinzip außer acht zu lassen, beseitigen und überwinden? Anlaß zu dieser Frage gaben dem Verfasser Beobachtungen, die er in den letzten Jahren in verschiedenen Kiefernwaldungen Badens gemacht hat. Wenn wir die natürliche Verjüngung der Kiefer richtig verstehen, ergründen und beurteilen wollen, so müssen wir zunächst, wie bei allen Dingen, ihre Vorgeschichte, ihre historische Entwicklung kennen. Wir müssen untersuchen, welche Wandlungen die Verjüngung der Kiefer im Laufe der Zeiten durchgemacht, welche Erfahrungen man mit dieser Verjüngungsart gesammelt hat, wie diese Ergebnisse zu den im Nachfolgenden zu schildernden Erfahrungen und Beobachtungen passen oder durch sie modifiziert werden, um schließlich unter Berücksichtigung der besonderen Eigenart der Kiefer die Bedingungen und Voraussetzungen einer Erfolg verheißenden Kiefernverjüngung ableiten zu können.

[1]) Wagner, Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 3. Aufl. 1914. S. 88.
[2]) Mayr, Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. 1909.

II.

Wie bei allen Holzarten, so bildet auch bei der Kiefer[1]) die älteste Bestandesform der Plenterwald, jene Bestandesform, bei der der Wald in einem ewigen Kreislauf sich ständig natürlich verjüngt. Dieses Bild des selbsttätig sich erneuernden Urwaldes ändert sich jedoch mit dem Hinzutritt der menschlichen Spekulation, die nur die Nutzung weniger für ihre Zwecke und Bedürfnisse geeigneter Baumindividuen im Auge hat, im übrigen aber die Neubegründung des Bestandes auch fernerhin der Natur überläßt. So entstand als erste Stufe des Wirtschaftswaldes die regellose Plenterwirtschaft. Die immer mehr sich entwickelnden wirtschaftlichen Verhältnisse und Bedürfnisse führten aber schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts dazu, diese ungeregelte Waldnutzung zu verlassen und unter dem Zwang der Forstordnungen zu einer geregelteren Wirtschaft überzugehen, um schließlich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts dem gleichförmigen Hochwald Platz zu machen. Dieser Entwicklung, die im Einzelnen hier nicht näher ausgeführt werden soll, folgte die Kiefer mit Kahlschlag und nachfolgender Saat. War sie doch, wie außer der Fichte keine Holzart, besonders geeignet, sich dem strengen Fachwerksrahmen und der durch ihn bedingten Großflächenwirtschaft schön einzufügen. Der unbefriedigende Zustand mancher aus Naturverjüngung hervorgegangenen Bestände trug nun in der Folge wesentlich dazu bei, daß die natürliche Verjüngung der Kiefer immer mehr in Mißkredit kam und von der künstlichen verdrängt wurde, bis man schließlich in den ganz im

[1]) Nach Godbersen, Die Kiefer, Neudamm 1904.

Digitized by Google

Zeichen des Kahlschlags stehenden 50er Jahren allgemein zum Kahlhieb mit nachfolgender Saat und Pflanzung überging. Erst in neuerer Zeit haben sich wieder zu Gunsten der natürlichen Verjüngung der Kiefer Bestrebungen geltend gemacht, die teils durch Schlagstellung, teils durch Löcherhiebe, Pflege und Benutzung von Anflugshorsten, der Natur wenigstens teilweise wieder zu ihrem Rechte verhelfen wollen. Die tiefsten Ursachen dieser Bestrebungen zur Rückkehr zur natürlichen Verjüngung sind weniger in direkten ökonomischen Erwägungen als in den immer mehr in Erscheinung tretenden Nachteilen zu suchen, mit denen der Kahlschlag mit seinen schlimmen Folgen behaftet ist, und nicht zuletzt auch in der besseren Erkenntnis des Lichtungszuwachses innerhalb einer in der Regel 10—15 jährigen Verjüngungsperiode, der bei der Kiefer allerdings von mancher Seite stark angezweifelt und angefochten wurde.[1]) Welch große Bedeutung man der natürlichen Verjüngung der Kiefer in den letzten Jahrzehnten gezollt hat, erhellt am besten daraus, daß sie schon wiederholt Gegenstand der Beratungen verschiedener lokaler Forstvereine gewesen ist und im Jahre 1892 auf der XXI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Stettin im Vordergrund des Interesses stand. Bereits auf der Versammlung des badischen Forstvereins zu Heidelberg im Jahre 1876 war das Thema zur Debatte gestellt: Welche Verjüngungsart empfiehlt sich für die Kiefernwaldungen der Rheinebene? Das Resultat der dort gepflogenen Erörterungen war, daß von der natürlichen Verjüngung nicht ganz Umgang zu nehmen, daß sie aber rasch in 2—3 Jahren durchzuführen und auf geringeren Böden der Kahlschlag vorzuziehen sei. Eine für ihre weitere Anwendung günstigere Aufnahme fand die natürliche Kiefernverjüngung 1878 auf der Versammlung des schlesischen Forstvereins, die diese Frage ebenfalls auf ihre Tagesordnung gesetzt hatte: Hat die natürliche Verjüngung der Kiefer im Vereinsbezirk eine historische Begründung durch Altholzbestände, wie sind die Schläge gestellt und welche Erträge sind aus dieser Erziehungsweise hervorgegangen? Während Oberförster Sprengel die Kahlschläge nicht ganz abgetan wissen, das von der Natur gebotene möglichst berücksichtigen will, führen die Oberförster Kirchner u. Schäffer Beispiele natürlicher Kiefernverjüngungen aus ihrer Praxis an. So berichtet Oberförster Schäffer auf Grund aktenmäßiger Erforschungen und mündlicher Erkundigungen, daß die Kiefernaltholzbestände seines Revieres fast sämtlich entstanden sind in Samenschlagstellung ohne jeden menschlichen Eingriff, die Besamung vielmehr auf den Kahlschlägen von den angrenzenden Beständen oder in regellosem Plenterbetrieb erfolgt ist. Die Berichte über die Erfolge natürlicher Kiefernverjüngung lauteten so günstig und überzeugend, daß schließlich folgende Resolution angenommen wurde: Der Verein beschließt für die nächsten 10 Jahre die Kiefernverjüngungsfrage und ihre Erfolge stets im Auge zu behalten und statistisches Material über die Behandlung zu sammeln und zu veröffentlichen und in der Resolution 2: Es ist darauf hinzuwirken, daß in einer größeren Zahl von schlesischen Revieren neben künstlichen Kulturen in tunlichst benachbarter und gleicher Standörtlichkeit die natürliche Verjüngung zur Durchführung gelange. Die Frage der natürlichen Verjüngung der Kiefer schien schließlich so wichtig, daß sie, wie schon gesagt, auf die Tagesordnung der XXI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Stettin zum Gegenstand der Beratungen gesetzt wurde, auf der sie allerdings ein völliges Fiasko erlebt hat. Druck erzeugt Gegendruck, und so kam es, daß auf der Stettiner Versammlung der Druck der Gegner der natürlichen Kiefernverjüngung, die damals die größten Koryphäen der Forstwissenschaft in ihren Reihen zählten, eine mächtige Expansion annahm und die Freunde der natürlichen Verjüngung lautlos verstummen ließ, was Weise am Schlusse der ergiebigen Verhandlung mit Bedauern feststellte. Die Verschiedenartigkeit der Anschauungen und Meinungen der bedeutendsten zeitgenössischen Forstleute über die vorwürfige Frage rechtfertigt die kurze Wiedergabe des Verlaufes dieser hochbedeutsamen, aus allen deutschen Gauen zusammengekommenen Versammlung um so mehr, als man das wenige Gute, das man an der natürlichen Kiefernverjüngung ließ, auf besonders günstige Verhältnisse zurückführen zu müssen glaubte, und bei den später zu schildernden Erfahrungen mehrfach auf die dort gegen die natürliche Verjüngung der Kiefer vorgebrachten Argumente zurückgekommen werden muß.

Über das Thema: Welche neueren Erfahrungen liegen bezüglich der Kiefernverjüngung vor, äußert sich der Berichterstatter Ober-

[1]) Vergl. den Bericht der X. Versammlung des hessischen Forstvereins 1893.

Digitized by Google

forstmeister Stünzner, daß nach seiner Meinung die Kahlschläge immer noch die besten Erfolge aufzuweisen hätten. Der Übergang von der Samenschlagwirtschaft zur Kahlschlagwirtschaft in den vierziger Jahren sei lediglich begründet in dem schlechten Kulturzustand der Reviere, in der Ungleichmäßigkeit und Ungleichartigkeit der in den Samenschlägen erzogenen Jungwüchse, dem Rückgang der Bodenkraft, der Höhe der Kulturkosten, mit einem Wort, weil die Samenschlagwirtschaft zu jener Zeit abgewirtschaftet hatte. Auch die ihm bekannten neueren Versuche mit der Samenschlagwirtschaft seien mißglückt. Er führt Beispiele mißlungener Schlagstellungen an, zufolge deren man gezwungen war, zum Kahlschlag zurückzukehren. Hiernach hätten weder dunklere noch lichter gestellte Samenschläge in neuerer Zeit nennenswerte Erfolge aufzuweisen, so daß es bedenklich erscheine, weiteren Versuchen in unseren Kiefernforsten Spielraum zu lassen. Ebenso hält Forstmeister Westermeier für seine Heimat Pommern die allgemeine Einführung der natürlichen Verjüngung nicht für eine richtige Wirtschaftsmaßregel, gibt aber zu, daß unter besonders zusagenden Verhältnissen in einigen Oberförstereien im letzten Jahrzehnt einige Erfolge mit der Schirmverjüngung der Kiefer erzielt worden sind. Er will die Samenschläge auf günstigen, namentlich frischen, nicht zu sehr zum Graswuchs geneigten Böden bis einschließlich dritter Bonität und wo der Boden seine Empfänglichkeit für Kiefernanflug überzeugend nachgewiesen hat, gestatten, wenn rasch geräumt und der Anflug durch Pflanzung vervollständigt wird. Oberforstmeister Dankelmann hält die Parole: Fort mit den Kahlschlägen für unrichtig und praktisch unausführbar und erwartet den Gegenbeweis aus der Praxis. Gleich Westermeier ist er der Meinung, daß Samenschläge für die Kiefer nur ausnahmsweise, wenn der Boden wund sei oder kostenlos wund gemacht werden könne, angebracht und nur ausnahmsweise brauchbar seien, in der Regel seien sie zu teuer und zu schlecht. Er sieht das Heil in schmalen Kahlschlägen mit Schlagwechsel und langsamem Hiebsfortschritt unter ausnahmsweiser Benutzung dessen, was die Natur für die Verjüngung bietet. Ihm assekundiert Oberforstmeister Küster-Stralsund, der meint, man komme mit Kahlschlägen eben weiter als mit Samenschlagwirtschaft. Im gleichen Sinne äußerten sich Geh. Oberforstrat Judeich und Oberforstrat Fürst, dieser als grundsätzlicher Gegner der natürlichen Kiefernverjüngung, insbesondere der horstweisen, keine Holzart bedürfe von Jugend an wegen der Astverbreiterung und Neigung zur Sperrwüchsigkeit des Erwachsens im Schlusse im gleichen Maße wie die Kiefer. Forstrat Ney berichtet von einer durch einen großen Windbruch im Hagenauer Wald auf natürlichem Wege erfolgten Kiefernbesamung, die aber wegen der Ungleichartigkeit durch Sperrwuchs, Randverdämmung, grobe Astigkeit ꝛc. sich in der unangenehmsten Weise bemerkbar gemacht habe. Seine Versuche, geschlossene Bestände natürlich zu verjüngen, seien alle fehlgeschlagen. Die Besamung sei zwar prompt erfolgt, aber nach drei Jahren seien die Jungwüchse trotz Ausrückens des Altholzes über Schnee wieder verschwunden. Forstmeister Schwappach glaubt nicht an die Möglichkeit einer gleichmäßigen natürlichen Verjüngung auf größerer Fläche und sieht die größten Schwierigkeiten für ihre Anwendung in der Unmöglichkeit, das Oberholz ohne schwere Beschädigung des Jungwuchses zu entfernen, hält aber die Benutzung größerer Horste von natürlichem und gutwüchsigem Kiefernanflug bei der künstlichen Begründung für angebracht. Oberforstmeister Weise gibt seiner Verwunderung darüber Ausdruck, keinen unbedingten Anhänger der natürlichen Verjüngung haben auftreten zu sehen, bedauert dieses negative Resultat, hält es aber für einen bedeutenden Markstein dafür, daß die Bewegung, die in neuerer Zeit für die natürliche Verjüngung der Kiefer Platz gegriffen habe und, wie viele glaubten, zur weiten Einführung der natürlichen Verjüngung führen würde, im Abnehmen begriffen sei. Tatsächlich seien die Bedingungen der natürlichen Verjüngung jetzt noch viel weniger für den Erfolg gute als in früheren Zeiten. Man sei eben unter der Herrschaft des Kahlschlags in unseren Kiefernwaldungen viel weiter gekommen. Die Vorräte hätten sich erhöht, und die Zuwachskraft der auf künstlichem Wege hergestellten Bestände habe sich erwiesen. Die Gründe für die ungünstigen Bedingungen sieht er in dem Mangel der Waldweide, die den Graswuchs niedergehalten und den Boden verwundet habe. Wegen der heutigen intensiveren Nutzholzausformung hätten sich die Räumungsschäden vergrößert, mit der notwendigen Erziehung der Bestände im dichten Schlusse sei die Samenproduktion geringer geworden. Der Wasserstand in unseren Waldböden sei gesunken, unser Waldboden dadurch ärmer geworden und wegen dieser größeren

Digitized by Google

Armut seien die Samenquantitäten, die in unseren Waldungen erwachsen, geringer als es früher der Fall war. Weil auch bei der Schlagräumung die übrig bleibenden Horste viel leichter auf die künstlichen Ausbesserungen drängend und verdämmend wirken, will er die natürliche Verjüngung nicht allgemein angewendet wissen, ihr aber neben der künstlichen einen bescheidenen Platz lassen.

Diese ungünstigen Ausblicke für die Weiterentwickelung der natürlichen Verjüngung, die das Ergebnis der Stettiner Versammlung gezeigt hatte, konnten aber nicht hindern, daß bereits im folgenden Jahre 1893 die Frage der Kiefernverjüngung auf der X. Versammlung des Großh. Hessischen Forstvereins wieder lebendig wurde. Zum Thema: „Welche Bewirtschaftungs- und Verjüngungsweise der Kiefernbestände des unteren Maintales empfiehlt sich mit Rücksicht auf die bestmögliche Ausnutzung des Lichtungszuwachses" berichtet Forstmeister Reiß, daß die Wahrnehmungen, die man mit der natürlichen Verjüngung in den fürstlich Isenburgschen Waldungen gemacht habe, wie auch der unermüdliche Hinweis auf die Vorteile der Naturverjüngung seitens des Oberforstmeisters Borggreve Veranlassung gegeben haben, an Orten, wo es mit dem Kahlschlag nicht mehr recht gehen wollte, auf die natürliche Verjüngung zurückzugreifen. Der Berichterstatter nimmt keinen Anstand, die Naturverjüngung der Kiefer wenigstens versuchsweise zu empfehlen. In seither geschlossenen Beständen werde die Besamung ganz leicht ohne jede künstliche Bodenverwundung von statten gehen, in bereits verlichteten Beständen mit einem Überzug von Heidelbeere, Gräsern, Pfriemen werde es aber ohne Bodenverwundung nicht abgehen. Das größte Hindernis sind auch nach seiner Meinung die Räumungsschäden, die bei der gegenwärtigen Nutzholzwirtschaft die früher geübte Naturverjüngung zurückgedrängt hätten. Über die Frage der natürlichen Kiefernverjüngung berichtet derselbe Autor im forstwissenschaftlichen Zentralblatt 1898 über Versuche, die er nach den ungünstigen Erfahrungen mit dem Kiefernkahlschlag, verursacht durch Dürre, Schütte, Maikäferfraß, Schlagunkräuter und teure Nachbesserungen, mit Samenschlägen gemacht hat, wobei aus Beständen, die vor der Verjüngung eine lange Reihe von Jahren auf Streu fortgesetzt genutzt worden waren, gut bestockte, gleichmäßig beschaffene Bestände hervorgegangen seien.

Noch manche Beispiele natürlicher Kiefernverjüngung ließen sich aus der Literatur der letzten Jahrzehnte anführen, die ein beredtes Zeugnis für die Möglichkeit der natürlichen Kiefernverjüngung abgeben könnten. Auch Verfasser dieses hatte in den letzten Jahren in mehreren räumlich getrennten Forstbezirken Badens Gelegenheit, schöne natürliche Kiefernverjüngungen aus eigener Anschauung kennen zu lernen und die Bedingungen ihres Gedeihens zu studieren. Das Ergebnis dieser Wahrnehmungen und Beobachtungen, die ihn auch den oben angeführten wenigen Literaturangaben nachzugehen veranlaßt haben, möge ihm im folgenden niederzulegen gestattet sein.

III.

Die erste Voraussetzung für die natürliche Verjüngung der Kiefer wie für die natürliche Verjüngung überhaupt ist günstige Bodenverfassung und -Beschaffenheit. Das ist eine einfache Binsenwahrheit, der wir aber eine tiefergehendere Bedeutung beimessen müssen, als wir ihr gemeinhin zuerkennen und die wir immer wieder von neuem erst durch Erfahrung erkennen müssen. Wir sehen die natürliche Verjüngung zwischen den Steinen der hart gefahrenen Waldwege emporschießen oder an Rainen und Wegböschungen sich breit machen, während wir im Bestande nebenan trotz angewendeter Hilfsmittel die natürliche Verjüngung bereits aufgegeben haben. Wenn für eine Holzart, so ist für die Kiefer günstige Bodenverfassung unbedingtes Erfordernis zum Gedeihen einer natürlichen Verjüngung. Aber diese notwendige Bodenverfassung fehlt in den meisten, insbesondere den älteren, Kiefernbeständen, da bei der frühzeitigen Lichtstellung der Kiefer und ihrem großen Lichtbedürfnis fast überall ein dichter Beer- und Heideüberzug, das untrügliche Kennzeichen einer Erkrankung des Bodens, sich einstellt, und hierin liegt ohne Zweifel der wunde Punkt in der Frage der natürlichen Kiefernverjüngung. Forstmeister Reiß[1]) Offenbach berichtet allerdings von einem 38 ha großen Kiefernbestand, wo man nach anfänglichen Mißerfolgen mit der künstlichen Verjüngung Samenschläge mit durchschnittlich 1/3 der Masse gestellt, und wo sich dann die Besamung jedesmal ohne künstliche Beihilfe und ohne jede weitere Bodenverwundung vollständig und kostenfrei vollzogen habe. Soweit aber solch günstige Boden-

[1]) Verhandlungen des hessischen Forstvereins 1893.

Digitized by Google

verhältnisse nicht vorliegen, wird man, wenn anders man auf Naturverjüngung abhebt, nicht umhin können, die einer natürlichen Besamung so überaus schädlichen lebenden Bodenüberzüge zu entfernen. So sagt beispielsweise einer unserer Klassiker des Waldbaues, Altmeister Burckhard: „Wer bei schwierigen Verhältnissen, namentlich starkem Moosüberzug, z. B. Heidel- oder Blaubeere, welche die natürliche Verjüngung sehr erschweren, nichts am Boden tun will, der möge von Besamungsschlägen sich lieber fernhalten". Die Beseitigung dieses Bodenüberzuges ist aber sehr oft mit erheblichen Kosten verbunden, und wird daher in den wenigsten Fällen vorgenommen, wodurch die natürliche Verjüngung in der Regel ganz unmöglich wird. Am besten geschieht die Beseitigung dieses Bodenüberzuges durch Kurzhacken, dessen Kosten oft aus dem Erlös der Streu gedeckt werden können, oder es wird die Streu um das Kurzhacken, bisweilen auch ohne Gegenleistung, an die Empfänger abgegeben. Die natürliche Verjüngung schlägt in solchem Falle, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen werden, regelmäßig an, weil auf diesem Wege und nur auf diese Weise die humose Schicht mit dem mineralischen Erdboden vermischt wird, und auf eine solche innige Vermischung des Bodens kommt es bei der natürlichen Verjüngung der Kiefer ganz besonders an. Sie bildet das erste Erfordernis einer erfolgreichen Kiefernverjüngung. Ein schönes Beispiel einer solchen natürlichen durch Streunutzungen unfreiwillig hervorgebrachten Naturverjüngung zeigt der Gemeindewald von Bietigheim im Forstbezirk Rastatt. Boden und klimatische Verhältnisse sagen hier der Kiefer nicht besonders zu. Es sind meist magere Böden mit etwas lehmigem Sand auf Kiesunterlage, günstigstenfalls dritter, meist vierter Bonität, 110 m über dem Meere. Die Niederschläge, welche nach der landläufigen Meinung die natürliche Verjüngung der Kiefer bedingen sollen, sind gering, die Wasserverhältnisse infolge des durch die Rheinkorrektionen gesenkten Grundwasserspiegels nicht günstig, die Böden trocken und der Sommerhitze stark ausgesetzt. Trotzdem finden wir hier fast keine Abteilung, die nicht mehr oder weniger schönen, in manchen Abteilungen geschlossenen, natürlichen Anflug aufwiese. Ähnliche Verhältnisse, wenn auch in geringerem Umfang, finden wir in dem anstoßenden Gemeindewald von Durmersheim und in den Hardtwaldungen, insbesondere bei Schwetzingen und Mannheim. Der Kiefer besonders zusagende Verhältnisse, denen Forstmeister Westermeier auf der Stettiner Versammlung die Erzielung einiger Erfolge mit der Kiefernschirmschlagverjüngung zuschreibt, liegen also hier nicht vor. Das gute Anschlagen der übrigens hier nicht gewollten und nicht beabsichtigten Naturverjüngung muß daher einen anderen Grund haben. Dieser ist unzweifelhaft die häufige Streuentnahme in diesen Waldungen durch die angesessene Bevölkerung. Die Bauern der Hardt haben dort einen Streuhunger, der dem mit der innersten Überzeugung von der großen Schädlichkeit der Streunutzung für den Wald ringenden Forstmann das Herz bluten lassen oder zu schweren Konflikten mit der umwohnenden Bevölkerung führen kann. Ihr ist die Streu alles, der Wald nichts. Mag die Streunutzung für den Wald noch so schädlich sein, ein gutes hat sie. Der oft nicht gerade sachte über den Boden dahin geführte Rechen vermischt nach Abzug des auflagernden sauren torfartigen Überzuges den zurückbleibenden Humus mit dem mineralischen Untergrund, lockert ihn durch Zerren und Reißen der Wurzeln, erzeugt durch Umlagerung und Durchlüftung des Bodens die für das Pflanzenwachstum so wichtige Krümmelstruktur, macht den Boden tätig und aufnahmefähig. Dazu kommt, daß die Streunutzung meist im Frühjahr, in den Monaten März und April, stattfindet, zu einer Zeit, wo auch der Kiefernsamen ausfliegt, der dann ein sofort günstiges Keimbett findet und nach den warmen Frühjahrsregen sofort aufläuft. Aber auch von den zwei- und selbst dreijährigen Samen, die allerdings schon etwas in ihrer Keimfähigkeit eingebüßt haben, werden sich noch manche entwickeln. Es liegen hier offenbar Verhältnisse vor, wie sie Forstmeister Reiß[1]) in den mit Streurechten stark belasteten fürstlich Isenburgschen Waldungen geschildert hat, wo ebenfalls der Rechen des Servitutberechtigten einen vegetationslosen Boden schuf, in welchem die anfliegenden Körner jederzeit eine geeignete Keimstätte finden, so daß in guten Zapfenjahren in allen den berechtigten eingeräumten Kiefernbeständen sich ein reichlicher, gleichmäßiger Anflug über die ganze Fläche einstellt, der sich durch eine außerordentliche Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit auszeichnet und im Lauf der Jahre nur da wieder verschwindet,

[1]) Reiß, Zur Naturverjüngung der Kiefer. Forstw. Zentralbl. 1898.

Digitized by Google

wenn und wo der fortschreitenden Erstarkung und Entwickelung des Jungwuchses kein vermehrter Lichteinfall parallel läuft. Diese außerordentliche Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit des Kiefernanflugs unter Schirmbestand tritt auch hier zu Tage. Nach dem vor etwa 13 Jahren aufgestellten Einrichtungswerk wird der seiner Zeit angetroffene Unterwuchs als ein kümmerlicher, völlig verbutteter, fahler, unbrauchbarer Jungwuchs beschrieben. Zufolge des durch inzwischen geführte Durchhiebe gewährten Lichtgenusses hat er in überraschender Weise ausgeholt, so daß jetzt bald gleichmäßig, bald, wo die Lichtung stärker war, in größeren Horsten ein schöner Kiefernjungwuchs zwischen dem allmählich weichenden Altholz sich emporreckt, der nach dem langsam sich vollziehenden Abtrieb den best gelungenen, künstlich begründeten Kiefernbeständen nichts nachgeben wird (vergl. Abb. 1). Ebenso berichtet Reiß in seiner Abhandlung zur Frage der natürlichen Kiefernverjüngung, wie sich die zum Teil schon vor der Schlagstellung reichlich vorhandene Besamung nach erfolgter Einhegung und nach verstärktem Lichtgenuß in augenfälliger Weise schnell erholt hat. Ähnliche Beobachtungen werden auch in den Berichten der Hessischen Forstversammlung 1893 erwähnt, so daß die Meinung der waldbaulichen Praxis[1]), die Kiefer bilde als entschiedene Lichtholzart selbst bei gleichmäßiger Beschattung schlaffe Kurztriebe mit schwachen Nadeln und verkümmere schließlich im Höhentrieb so, daß sie auch nach erfolgter Freistellung sich nicht mehr erholen könne, in dieser Allgemeinheit nicht ganz zutreffend sein und Borggreve[1]) auch bezüglich der Kiefer vollauf recht behalten dürfte, wenn er sagt: „Der völlige bezw. fast völlige Ausschluß der unmittelbaren Sonnenstrahlen vermag allein den Wuchs der wichtigeren unserer Holzpflanzen wenigstens im ersten Jahrzehnt ihres Lebens nicht in erkennbarer Weise zu schädigen usw." So ist der hier jetzt etwa 15—20jährige Unterwuchs entsprechend dem durch periodisch wiederkehrende Hiebe nach schlechtem, abgängigen Holz gewährten Lichtgenuß nach und nach erstarkt, hat sich hierbei allmählich dem Freistand angepaßt und bei den auf Jahrzehnte sich erstreckenden Hieben nur unmerklich Schaden gelitten. Obwohl im Haubarkeitsalter zum Kahlhieb bestimmt, werden diese Bestände so zur Benutzung der natürlichen Verjüngung Veranlassung geben, bei der man nur die Hiebe gleichmäßig wird verteilen und sich wird hüten müssen, große Holzmassen an einem Orte auf einmal zu schlagen. Wenn die natürliche Verjüngung so eines Zeitraumes von 20 und mehr Jahren bedarf, so spricht das noch nicht gegen ihre Verwendung, da, wie die Erfahrung zeigt, auf geringen Standorten ungefähr die gleiche Zeit zur Herstellung einer geschlossenen Kultur benötigt wird. Ausschlaggebend ist hier der kostenlose Anbau, der, zugleich den Boden deckend, die lichtwuchsartige Behandlung der Kiefern gestattet und somit die Rentabilität der hier fast reinen Brennholzwirtschaft günstig gestaltet. Wenn in der Literatur meist einer raschen Nachlichtung und Räumung das Wort geredet wird (vergl. die obigen Mitteilungen aus den Forstvereinsdebatten), so ist es fraglich, ob auf ein solch rasches Vorgehen nicht die zahlreichen Mißerfolge der natürlichen Verjüngung zurückzuführen sind (vergl. auch die obigen Ausführungen Neys auf der XXI. Versammlung zu Stettin). Man kann daher Oberförster Schäffer, der auf der Versammlung des schlesischen Forstvereins 1878 von einem 86—112 jährigen Bestand berichtet, dessen An-

(Abbildung 1.)

[1]) Vergl. Godbersen, Die Kiefer. Neudamm 1904.

[1]) Borggreve, Die Holzzucht. 2. Aufl. 1891. S. 126.

Digitized by Google

samung in einem Zeitraum von 25 Jahren in der Hauptsache horstweise erfolgt sei, nur beipflichten, wenn er sagt: „Sorge der Wirtschaft ist es hier, in Erweiterung des von der Natur Gegebenen keine Fehler durch schnelle Räumung zu begehen, plötzliche totale Räumung würde ich für einen Kardinalfehler der Wirtschaft erklären, mag auch die gute Absicht vorhanden sein, den nicht besamten Teil des Bodens sofort durch künstlichen Anbau in Stand zu bringen. Eine solche Hiebsorganisation halte ich für eine Korrektur des Schöpfers und dieser darf sich der Forstmann nicht zeihen lassen. Seine Aufgabe bleibt es, das Wirken der Natur in jedem einzelnen Falle zu erkennen und ihrer leitenden Hand wirtschaftend zu folgen. Nur in einer allmählichen, schroffe Übergänge vermeidenden und den örtlichen Umständen sich anpassenden Hiebsoperation kann der Natur die von ihr geforderte Hilfe gewährt werden."

Daß die Kiefer natürlich zu verjüngen ist, wenn man den Kiefernsamen in ein ihm zusagendes Keimbett bringt, also günstige Bodenzustände schafft, dafür ist eine Beobachtung, die sich in den Domänenwaldungen des Forstbezirks Schönau bei Heidelberg machen ließ, Beweis genug. Dort wurde in einem 80- bis 90jährigen Kiefernbestand mit zwischen- und unterständigen Buchen die Verjüngung durch einen Wagnerschen Blendersaumschlag eingeleitet und der Außensaum des Nordrandes mit Weißtannen angepflanzt. Aber der Erfolg dieser Verjüngungsmaßregel war ein anderer als man erwartet hatte. Überall wo die Tanne eingebracht wurde, hat sich zwischen den Pflanzen, wo der Boden wund und vom Unkraut befreit war, auch die Kiefer angesamt und zwar in so reichem Maße, daß sie bereits die Tanne überwächst. Wo dagegen die Tannenpflanzung und somit die Bodenbearbeitung unterblieben war, kam kein Pflänzchen zum Vorschein! Die junge Forle muß eben, wie schon oben erwähnt, zum Gedeihen gewachsenen Boden haben, sonst verdorren die Keimlinge. Ihre Wurzeln vermögen das Erdreich nicht zu erreichen, sie kümmern in der Humusschicht und gehen in kurzer Zeit zu Grunde aus Mangel an Feuchtigkeit, denn diese gewährleistet nachhaltig und in einer für das Wachstum genügenden Menge nur der anorganische Boden. Wir finden deshalb an den offenen Weg- und Grabenböschungen, an Stein- und Schutthalden und sonstigen Stellen, wo der offene Boden zu Tage tritt, genügende und entwickelungsreiche Besamung, die wir in dem anstoßenden Bestande mit seiner lebenden Bodendecke vergeblich suchen. Verhindert schon beim Buchen- oder Tannensämling eine Trockentorf- oder auch eine sonstige starke Streuschicht das Eindringen der Wurzeln ins Erdreich, so muß für eine erfolgreiche Kiefernverjüngung der Boden in höherem Grade von Streu und Humusanhäufungen befreit und wenn möglich gelockert sein. Denn für eine Bodenlockerung ist die Kiefer ganz besonders dankbar. Treibt sie schon im ersten Jahre eine sehr tiefgehende Wurzel, um sich vor Dürre zu schützen, so weist auch ihre Wurzelbildung in späteren Jahren darauf hin, daß sie einen tiefgründigen, lockeren Boden liebt, indem die sonst zur mechanischen Durchdringung des Bodens verbrauchte Energie in einer erhöhten Zuwachsleistung zum Ausdruck kommt. In dem genannten Forstbezirk Schönau bei Heidelberg findet sich ein jetzt 50jähriger Kiefernbestand, der auf einem ehemaligen Eichenschälschlag stockt, wo der Boden demzufolge kräftig bearbeitet und gedüngt worden ist. In der Mitte eines Kiefernaltholzbestandes gelegen, hatte sich dieser Schälschlag seiner Zeit ohne jedes Zutun vollständig natürlich besamt, so daß der Schlag jetzt einen dicht geschlossenen Bestand von besonders stattlichem Wuchse darstellt, der schon wiederholt größere Zwischennutzungsmengen abgeworfen hat und den Glauben an die Unmöglichkeit einer gleichmäßigen Kiefernverjüngung auf größerer Fläche, der Erziehung eines unseren Wirtschaftszwecken dienenden Forlenbestandes, wie dies auf der Stettiner Versammlung verschiedentlich geäußert wurde, gewiß Lügen strafen könnte. Bemerkt sei noch, daß der den ehemaligen Schälschlag umgebende Kiefernjungbestand selbst künstlich verjüngt, die Verjüngung eben erst 10—15 Jahre alt ist und stellenweise noch einzelne Kiefernüberhälter aufweist. Von einem ähnlichen Fall berichtet Oberförster Kirchner auf der schlesischen Forstversammlung 1878 von einem 20—25jährigen Stangenholz, das, auf einer bei der Betriebsregulierung teils als Blöße teils als Räumde angesprochenen Fläche natürlich erwachsen, ein elegant geschlossenes Stangenholz darstellt, wie es künstlich nicht besser hätte erzogen werden können. Daß bei günstigen Verhältnissen sich mit der natürlichen Kiefernverjüngung einige Erfolge erzielen lassen, wurde auf den genannten Forstversammlungen von den Referenten festgestellt und nicht bestritten. So führte auf der Stettiner Versammlung Oberforst-

meister Dankelmann aus, die guten Samenschlagversuche bei Forstrat Reiß in Offenbach beruhten auf besonderen Verhältnissen. Dort sei frischer Boden II. Klasse Jedes Samenkorn finde dort noch nach vorhergegangenem langjährigen Streurechen des Servitutberechtigten einen wunden Boden. Ebenso führt Forstmeister Westermeier die wenigen günstigen Erfolge, die man mit der natürlichen Schlagverjüngung in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, auf der Kiefer besonders zusagende Verhältnisse zurück und will die Samenschläge daher nur auf günstigen Böden gelten lassen. Geh. Oberforstrat Judeich äußerte sich dahin, dort, wo ungünstige Bodenverhältnisse vorlagen, wo der Boden trocken war, da sei es ihm nicht erinnerlich, irgend einen guten Erfolg gesehen zu haben. Daß die Kiefer auch auf geringen, trockenen Böden sich natürlich verjüngen läßt, hat bereits Kirchner[1]) berichtet, der unter Hinweis auf die natürliche Verjüngung der Kiefer auf den trockenen Sandböden der Mark das Ausschlaggebende der natürlichen Verjüngung deshalb nicht im Boden, sondern im Bestande selbst sucht. Daß auch ganz geringer, trockener, absoluter Waldboden für natürliche Kiefernverjüngung noch kein steriler Boden ist, wenn nur eine Bedingung, die wir an die Spitze aller Voraussetzungen gestellt haben, erfüllt ist, eine gute Bodenverfassung oder Bodenverwundung, dafür ein Beispiel aus dem Odenwald.

Waren schon die Boden- und klimatischen Verhältnisse im Forstbezirk Rastatt der Kiefer wenig zusagende, die Böden insbesondere unter dem flachen Grundwasserstand leidend, so haben wir in den steinigen Muschelkalkböden des Baulandes im Forstbezirk Boxberg für das Fortkommen der Kiefer noch ungünstigere Verhältnisse. Die mittlere Erhebung über dem Meere beträgt hier 360 m, die jährliche Regenmenge der relativ waldarmen Gegend ist eine geringe. Der Boden oft flachgründig, steinig trocken, vermagert. An diesen Orten ist die Forle die einzig mögliche und tatsächlich vorhandene Holzart. So stockt der ca. 100 ha große Kiefernwald der Gemeinde Boxberg völlig auf absolutem Waldboden, ebenso der benachbarte Gemeindewald Wölchingen. Die oft wenig ertragreichen Böden besitzen zudem große Neigung zum Gras- und Unkrautwuchs, der, den Boden mit einem dichten Filz überziehend, eine natürliche Verjüngung nicht nur unmöglich macht, sondern auch die Kulturen, die mit ihrem schwachen Wurzelwerk den wohl ausgebildeten Organen des spezifischen Filz- und Grasüberzuges nicht konkurrenzfähig sind, im Wachstum stocken und ohne kräftige Hilfe nicht hochbringen läßt. Um nun diese sonst dem Untergang verfallenen Kulturen zu retten, hat man dort zu einem Verfahren gegriffen, das in der Obstbaumzucht mit Erfolg in Übung ist und darin besteht, daß man um die Pflanze eine sog. Baumscheibe von jeder Vegetation frei macht, sie durch alljährliches Behacken rein hält, bisweilen auch düngt, ein zwar sehr teures aber wirksames Verfahren. So sind im Gemeindewald von Wölchingen in einem zirka 70 jährigen zum Hiebe gesetzten Kiefernbestand die unterbauten Weißtannen auf etwa 30 cm Radius durch Behacken von Unkrautwuchs freigehalten, und hier läßt sich wieder dieselbe Erscheinung beobachten, die wir im Forstbezirk Schönau kennen gelernt haben, daß sich auf den wunden Baumscheiben trotz der Kleinheit ihres Ausmaßes ein reichlicher Forlenanflug neben den Weißtannen ansamt. Auch auf diesen nackten Bodenplatten sind zufolge der Bodenlockerung, Krümelbildung, der besseren Feuchtigkeitsverhältnisse 2c. die Bodenzustände für die Keimung des Forlensamens eben denkbar günstige. Aber auch sonst zeigen dort ältere Abteilungen wie auch jüngere reichliche natürliche Forlenbesamung, die allerdings bisweilen durch Überhüten von Schafherden leidet. Die Gründe dieser Naturbesamung sind hier zweierlei Art: An erster Stelle muß wieder die unfreiwillige Streunutzung, die die landwirtschaftliche Bevölkerung wie ihr gutes Recht fortgesetzt vom Walde verlangt, angeführt werden, ähnlich wie im Bietigheimer Gemeindewald. Sodann in der hier verhältnismäßig lichten Stellung der Kiefer schon im früheren Alter, nicht gewollt, sondern eine Folge der auf den geringeren Standorten an sich schon lichteren Stellung. Wo der Boden nicht mit einer starken Moosdecke überzogen ist, stellt sich hier überall Besamung ein und erhält sich, wo die Kiefernwurzeln die Möglichkeit haben, ins Erdreich zu gelangen. Auch Plätze mit nicht zu dichten Moospolstern besamen sich, doch kümmern die Pflänzchen bald, weil sie nur in der Humusdecke wurzeln, nicht in den gewachsenen Boden eindringen und der sommerlichen Trockenheit, deren Wirkung durch die Überschirmung noch vermehrt wird, erliegen. So sollen hier große Flächen natürlicher Kiefernansamung in dem trockenen Sommer 1911

[1]) Jahrbuch des schlesischen Forstvereins 1878.

Digitized by Google

wieder verschwunden sein; übrigens kein Argument gegen die natürliche Verjüngung der Kiefer, denn auch die Saaten haben in trockenen Jahren und auf trockenem Boden nur ungewissen Erfolg. Entscheidend für das Gelingen der natürlichen Kiefernverjüngung wird also das Maß der dem Boden verfügbaren Feuchtigkeit. Um diese dem Samen zur Keimung, dem Jungwuchs zur Entwickelung zu schaffen, müssen wir unsere Hiebsoperationen darauf einstellen, das bei Schirmschlägen bestehende Spannungsverhältnis zwischen Schutzwirkung und Feuchtigkeitszufuhr zugunsten der letzteren zu verschieben. Es muß deshalb schon vor Eintritt der Besamung der Bestand so kräftig durchhauen sein, daß der Regen nicht in dem überschirmenden Altholz aufgefangen wird und sich wieder verflüchtigt, sondern ungeschmälert dem nackten Boden und sodann den Keimlingen zugute kommt. Eine besondere Rolle spielt, wie bekannt, in der Wasserversorgung der Nordsaum, an dem nach Wagner die von außen wirkenden Naturkräfte am vorteilhaftesten zusammenwirken. Seine für die Naturverjüngung günstige Wirkung zeigt eine Abteilung des Gemeindewaldes von Boxberg, wo am Nordrand, an der gegen Straße und Feld offenen Seite, sich eine Randbesamung einstellte, so stark und mächtig, daß man den Altholzbestand darüber hinweg nehmen mußte, worauf hier eine schöne Saumschlagverjüngung hervorgegangen ist, die mit der schönsten Kultur jeden Vergleich aushält (vergl. Abb. 2) und nur bestätigen kann, was Wagner in seinem Plentersaumschlag über die Verjüngung der Kiefer am Nordrand ausführt: „Die eigentlichen Lichthölzer, besonders Kiefer und Lärche, finden wir als Anflugshorste zumeist im Außensaum und unter dem gelockerten Nordrand in froher Entwickelung; im wenig gelockerten Innensaum besonders unter dem lichten Schatten ihrer eigenen Art faßt die Kiefer, soweit des Verfassers Beobachtungen in Süddeutschland reichen, zwar Fuß, hält sich durch mehrere Jahre wuchsfähig, zeigt aber keine lebhafte Entwickelung; diese tritt erst ein, wenn sie an den Rand oder auf den Außensaum gelangt."

IV

Zieht man das Fazit aus den vorstehenden Betrachtungen, so wird man sagen können, die Ursachen des Versagens der natürlichen Verjüngung der Kiefer liegen einmal in der den Kiefernbeständen meist eigentümlichen schlechten Bodenverfassung, die verbessert werden muß, sodann in einer zu dichten Stellung und naturwidrigen Erziehung der Bestände. Was den ersten Punkt anlangt, so müssen wir, wenn wir auf die Naturverjüngung eines Kiefernbestandes, wie übrigens auch jedes anderen Bestandes, abheben wollen, für die Entfernung der torfartigen Streumassen sorgen.

(Abbildung 2.)

Wir müssen uns von der uns angewöhnten Vorstellung frei machen, daß die Streu in jeder Form und unter allen Umständen für den Wald nützlich sei, denn wie an und für sich kein Ding weder nützlich noch schädlich ist, sondern erst der Zweck, das Ziel, seine Wirkung ihm seinen Wert geben, so auch die Streu. Für die Zwecke der natürlichen Verjüngung wird sie nun ganz besonders schädlich, wenn sie sich, wie dies oft der Fall ist, in größerer Menge ansammelt. Borggreve[1]) allerdings meint: „Die Streunutzung dürfen wir nur zulassen, wenn es eben rechtlich nicht anders geht, zur natürlichen Verjüngung bedürfen wir ihrer durchaus nicht. Daß sich diese bei der Kiefer ganz gut im Moose vollzieht, sehen wir in jenen Revieren Ostpreußens, wo die Streunutzung

[1]) Verhandlungen des hessischen Forstvereins 1893.

Digitized by Google

nirgends vorkommt." Dem ist jedoch entgegen zu halten, daß in dem kühleren Klima des östlichen Deutschland bei mineralisch kräftigen, jungfräulichen Böden die Feuchtigkeitsverhältnisse eben günstiger sind als in dem wärmeren Süden. Denn neben der sonstigen günstigen Beschaffenheit des Bodens spielt, wie schon erwähnt, bei der natürlichen Kiefernverjüngung gerade die Bodenfeuchtigkeit eine ausschlaggebende Rolle, wie die natürliche Verjüngung überhaupt meist nur eine Frage der Feuchtigkeit ist. Auch auf den geringsten Böden keimen die Samen, wenn der Boden nur die nötige Feuchtigkeit hat oder erhält. Diese dem Boden zu schaffen, müssen wir Mittel und Wege finden, und das eine besteht eben, wie gesagt, in der Streuentnahme, insbesondere in der Entfernung jener Moos- und Heidepolster, welche das Wasser gleich einem Schwamm aufsaugen, keinen Tropfen Wasser an den Untergrund abgeben, sondern alles wieder verdunsten und andererseits durch Drainierung des Bodens durch stärkere Verdunstung und Austrocknung den Wasservorrat des Bodens in ungünstiger Weise beeinflussen, umso mehr, je stärker und kompakter die lebende Bodendecke ist. Diese Wirkung der Streu ist, was die Verjüngung und ihr Gedeihen angeht, vielmal schädlicher als die Entnahme jener Nährstoffe, die mit der Streunutzung dem Boden entzogen werden. Schädlich wird die Streuentnahme nur, wenn sie längere Zeit fortgesetzt wird und zur Auswaschung und Verdichtung des Bodens führt, eine Erscheinung, die wir in der Hauptsache bei Laubholzbeständen beobachten. Wenn wir aber einen Bestand natürlich verjüngen wollen, und es findet im Laufe einer Umtriebszeit eine ein- oder zweimalige Streuentnahme bis auf den gewachsenen Boden statt, so leidet der Wald dadurch ebensowenig Schaden, als wenn ein gut genährter Mensch einmal ein Paar Pfund seines überschüssigen Fettes abgibt, das er als unnötigen Ballast, sich selbst zur Last, mit sich herum schleppt. Auch findet beim Streurechen in den meisten Fällen keine vollständige Bodenentblößung statt, indem die kleineren Moose, Hypnum- und Polytrichumarten, dem Rechen größtenteils wieder entschlüpfen, obwohl gerade ein vollständiger Bodenabzug die Sicherheit des Gelingens der natürlichen Verjüngung erhöhen dürfte. So führt z. B. Forstmeister Uth[1]) das stellenweise spärliche Erscheinen des Anfluges auf mangelhafte Bodenbearbeitung zurück und meint, durch die Egge werde der Boden nur stellenweise empfänglich, die Moosdecke werde hinweg genommen, Heide und Beerenkräuter aber blieben unverletzt. Wenn bei der natürlichen Verjüngung der Schwerpunkt in der guten Bodenvorbereitung liege, so genüge bei der natürlichen Verjüngung der Kiefer mit Rücksicht auf die Stärke der Verunkrautung und Vergrasung alter Bestände eine nur oberflächliche Verarbeitung des Bodens nicht. Auch ist ein an Nährstoffen, insbesondere an Stickstoff, überreicher Boden durchaus nicht der günstigste für den Pflanzenwuchs. Wie ein Mangel an Humus, so kann auch ein Überschuß an Humus, insbesondere an saurem Humus, für den Bestand nachteilige Folgen haben. Auch hier gibt es, wie bei allen Dingen, ein Optimum, das zu schaffen eine rationelle Streuentnahme der erste Schritt sein soll. Diese Streuentnahme, d. h. die Beseitigung der sauren Humusmassen, schafft dem Waldboden den milden Humus, macht den Boden erst zu einem humosen Boden. Ein solcher Boden, der von dem Rechen des Streusammlers bearbeitet ist, ist durch die mit dem Aus- und Abreißen der Moos- und Heidewurzeln bewirkten Zerrungen gelockert, besser durchlüftet, wärmer, tätiger, durch Wasserzufuhr wasserreicher, kurz der Boden wird in seinen physikalischen Eigenschaften erheblich verbessert, wenn er auch in seinen chemischem Gehalt etwas einbüßen sollte, was aber nicht allzu tragisch genommen werden darf, denn der chemische Gehalt an Nährstoffen kann die Bodenkraft mittels Feuchtigkeit und Wärme erst entwickeln, wenn diese Stoffe auch in einer für den Pflanzenwuchs aufnehmbaren Form vorhanden sind Sind sie das, dann wird die Erhöhung des Stoffwechsels des Baumes zur gesteigerten Bildung von Kohlehydraten und damit auch zur erhöhten Fruktifikation führen, denn wie Hartig nachgewiesen hat, ist die mehr oder weniger häufige Wiederkehr der Samenjahre von der Schnelligkeit abhängig, mit welcher sich die Reservestoffbehälter wieder füllen, dies aber wird am ehesten auf einem tätigen Boden der Fall sein. Die physikalischen Eigenschaften des Bodens sind es also mehr wie die chemischen, die bei der natürlichen Verjüngung ausschlaggebend sind, ja ihr Gedeihen erst bedingen. Nicht auf das Vorhandensein großer Nährstoffmengen (Humus ꝛc.) kommt es an, sondern die natürliche Verjüngung wird bedingt durch denjenigen Faktor der unzähligen

[1]) Verhandlungen der XXI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Stettin 1892.

Digitized by Google

zusammenwirkenden Faktoren, der im Minimum vorhanden ist. Wie groß die Zahl der auf das Wachstum und Gedeihen der Pflanzen Einfluß nehmenden Faktoren ist, inwieweit sie sich gegenseitig vertreten können, wissen wir nicht. Dazu kommt, daß die wirksamen Naturkräfte einem fortgesetzten und oft lokalem Wechsel unterworfen sind. Man denke nur an die verschiedene Wirkung der verschiedenartigen Bodenkonfiguration, der Wind- und Belichtungsverhältnisse ꝛc. Alle diese Faktoren geben nach den Gesetzen der Kombinatorik so viele Variationen, daß das Gedeihen der natürlichen Verjüngung immer von einem mehr oder weniger großen Zufallsspiele abhängen wird, und es widersinnig erscheinen möchte, bestimmte Regeln aufzustellen. Bei aller Verschiedenartigkeit der einschlägigen Verhältnisse ist es aber zumeist das Wasser, das im Minimum vorhanden ist, für die Keimung des Samens eine conditio sine qua non, ein Teil der Urkraft, als deren Auswirkung der Keimungsprozeß in die Erscheinung tritt, denn die Keimung beginnt bekanntlich damit, daß das Samenkorn Wasser aus dem Boden aufnimmt und hierbei beträchtlich anschwillt. Es ist auch notwendig, um den wachsenden Keimling, der selbst wiederum aus 90% Wasser besteht, aufbauen zu helfen, um die aufgespeicherten Nährstoffe Stärke und Eiweiß zu lösen und an die Verbrauchsstätte zu transportieren. Ein weiterer Faktor, der oft und jedenfalls bei einer beträchtlichen Streudecke im Minimum vorhanden, aber für die Keimung unentbehrlich ist, ist die Wärme sowie der Luft- und Sauerstoffzutritt, beide nötig zur Einleitung und Beförderung chemischer Umsetzungen im Boden sowohl wie im Samenkorn selbst; denn das Samenkorn muß, wenn es keimen soll, atmen, bei diesem Atmungsprozeß entstehen Wärme und lebendige Energie, die ihrerseits wieder weitere Lebensfunktionen zum Aufbau des jungen Pflanzenkörpers auslösen. Alle diese die Keimung begünstigenden Verhältnisse werden durch die Streuentnahme geschaffen und die mit ihr sich ohne weiteres ergebende Bodenverwundung, die einen lockeren, mit mildem Humus vermischten, Mineralboden schafft und so erst dem Samenkorn eine Keimungs- und Entwickelungsstätte bietet. An Stelle der wasserundurchlässigen Roos- und Heidepolster, unter dessen hermetisch abgeschlossener Decke die für den Pflanzenwuchs so schädlichen Oxydulverbindungen entstehen, sich nur Fäulniserscheinungen und Trockentorf bilden, hinterläßt der meist nicht sachte geführte Rechen einen momentan nicht sehr humusreichen, aber jedenfalls aufnahmefähigen Boden, der auch bei einem größeren Stammreichtum, wie es die Verhältnisse im Bietigheimer Gemeindewald zeigen, genügende Feuchtigkeitszufuhren von oben erhält. Schließlich wird durch den Fuß des Rechenführers, des Lesholzsammlers, auch durch die Holzhauerei, die zweckmäßig den der Streunutzung geöffneten Beständen folgen wird, der fast jedes Jahr vorhandene Kiefernsamen in den Boden getreten, der Boden auch etwas festgedrückt, wodurch eine für die Keimung besonders günstige Fläche geschaffen wird, die auch auf einem trockeneren Boden das Wasser kapillar bis zum Samenkorn leiten und dessen Keimung und Bewurzelung befördern kann.

Außer durch die Beseitigung der lebenden Bodendecke kann aber die für die Keimung unerläßliche Feuchtigkeitszufuhr auch durch eine zweckentsprechende Hiebsoperation erreicht oder verstärkt werden, die der waldbaulichen Sonderstellung der Kiefer Rechnung trägt. Die Kiefer ist eine ausgesprochene Lichtholzart, d. h. sie beansprucht zu gutem Gedeihen nicht nur einen ausgiebigen Luft- und Kronenraum, sondern sie hat auch ihrer Natur nach das Bestreben, mit fortschreitendem Alter sich lichter zu stellen. Dieser Eigenschaft der Kiefer müssen wir, wenn wir die naturgesetzlichen Grundlagen beherzigen wollen, vor allem gerecht zu werden versuchen, d. h. wir müssen die Kiefer in ihrem schon im 40.—50. Jahre einsetzendem Bestreben nach Kronenverbreiterung, nach Luft und Lichtgenuß, zur Erhöhung der Fruktifikation unterstützen. Schon in früher Jugend muß ihr also das ihr unentbehrliche Licht zugeführt werden, so früh wie möglich muß die Läuterung, im Durchforstungsalter bereits eine starke Durchforstung einsetzen, weil der Zuwachs der Kiefer, wie jede Ertragstafel zeigt, hier am ergiebigsten ist und der Abnahme des Zuwachses im Stangen- und Baumholzalter durch kräftige Durchforstungen und spätere Lichtungen entgegengewirkt werden kann; sie muß im 60. Jahre bereits so licht gestellt sein, daß der Betrieb als Lichtwuchsbetrieb (Nutzholzbetrieb) angesprochen werden muß, und sie muß in diesem Alter, sofern nicht ein natürlicher Anflug sich bereits von selbst eingestellt hat, mit einer Schattholzart unterbaut werden, was zur Erziehung eines gemischten Bestandes und seiner späteren Verjüngung von Nutzen sein wird

Digitized by Google

und geeignet ist, durch größere Beschattung bei toter Bodendecke den Boden frischer zu erhalten und so die Sicherheit der natürlichen Verjüngung zu erhöhen. Diese lichtwuchsartige Erziehung und Behandlung der Kiefer ist schließlich auch eine unentbehrliche Voraussetzung für ihre reichliche Fruktifikation, dem Endzweck alles organischen Lebens. Zwar ist die Besamungsfähigkeit der Kiefer von Natur aus eine sehr gute. Freistehende Kiefern tragen schon frühzeitig, vom zwanzigsten Jahre an, alljährlich Zapfen. Im geschlossenen Bestand tritt die Mannbarkeit mit dem 50.—60. Jahre ein. Hier folgen mittlere Samenjahre alle 4—5 Jahre. Die Aussichten für die natürliche Verjüngung der Kiefer sind daher hier erheblich ungünstiger, wenn nicht gerade, wie dies schon seltener und meist nur zufällig der Fall sein wird, die Bodenverwundung mit einem Samenjahr zusammenfällt. Diese Tatsache des geringeren Samenerträgnisses im Schluß erwachsener Bestände hat Oberforstmeister Weise auf der Stettiner Versammlung als eine der Ursachen mit angeführt für die Abkehr von der natürlichen Verjüngung. Sie sollte uns ein Ansporn sein für eine lichtere Erziehung der Kiefernbestände, die sich übrigens schon wegen der Schneebruchgefahr bei der Kiefer besonders empfiehlt. Denn nur im freien Stande, nur unter der Einwirkung des Lichtes, dessen potentielle Energie sich in den Samenanlagen aufspeichert, um in den komplizierten Keimungsprozessen die Lebenserscheinungen auszulösen, kann sich ein gutes Samenerträgnis entwickeln. Ist doch das gute Anschlagen der Verjüngung an Wegrändern und Wegböschungen nicht zuletzt auch auf das bessere und reichere Samenerträgnis der freistehenden, dem Lichtgenuß zugänglichen Randbäume zurückzuführen. Aus allem dem folgt, daß zur Zeit der Fruktifikation, die bei der Kiefer schon früh beginnt, die Kiefer bereits eine solch freie Stellung einnehmen muß, daß das Licht die Kronen umfluten kann, und diese Freistellung so frühzeitig als möglich zu erfolgen hat, damit der Boden sich besamen kann, was bei Beseitigung des Bodenüberzuges im Baumholzalter stets der Fall sein wird. Denn es ist eine alte und aus den natürlichen Lebensbedingungen des Baumes fließende Erfahrung, daß die Bestände aller Holzarten sich im jüngeren Alter namentlich quantitativ leichter, besser und sicherer verjüngen, während eine Verjüngung im höheren Alter meist nur mit großen wirtschaftlichen Opfern erreichbar ist, um so mehr, als auch in den mittelalten Beständen die Bodenverhältnisse noch günstige sind. Eine frühzeitige Verjüngung des Bestandes liegt aber nicht nur im Interesse der erleichterten natürlichen Bestandesbegründung, sondern auch des Bodenschutzes. Denn die Bodenkraft zu erhalten, ja sie noch zu mehren, muß das oberste Prinzip der Forstwirtschaft sein. Auf diesem Wege gelangt die Wirtschaft zu einer Art zweihiebigem Hochwald, einem Brennholzumtrieb von 60 und einem Nutzholzumtrieb von 60—120 Jahren, der sowohl unseren Bedürfnissen als auch den Rücksichten naturgemäßer Waldbehandlung und Verjüngung Rechnung tragen wird. Mit den periodisch fortgesetzten Durchhieben nach schlechtwüchsigem, krankem, schlecht- und schwachbekrontem, abgängigem, zuwachslosem Material müßte ein ergänzender Unterbau mit Schattholzarten Hand in Hand gehen, der Grad der Lichtungen und örtlichen Räumungen, die auf mehrere Hiebe zu verteilen wären, müßte sich nach den Anforderungen des Jungwuchses richten, auch auf die Ausnutzung des Lichtungszuwachses wäre gebührend Rücksicht zu nehmen, denn mit Recht meint Reuß[1]): Die Naturverjüngung der Kiefer würde nicht so in den Hintergrund gedrängt worden sein, wenn man früher dem Lichtungszuwachs, dem an Qualität wertvollsten, weil an den besten Stämmen sich anlegenden Zuwachs, mehr Beachtung geschenkt haben würde. Allein mit Rücksicht auf diesen empfehle sich die Einführung der Naturverjüngung.

Auf die Vorteile der natürlichen Kiefernverjüngung soll hier nicht näher eingegangen werden. Sie decken sich mit den Vorteilen der natürlichen Verjüngung überhaupt. Für die Kiefer insbesondere mögen hier noch kurz angeführt werden[2]): Volle Sicherheit für die Erhaltung der Standortsvarietäten, Möglichkeit der Veredelung dieser Varietäten durch forstliche Zuchtwahl und natürliche Auslese, bei der die besten Exemplare bald in räumlicher Verteilung eine herrschende Stellung einnehmen, die Fähigkeit der Stämme, die von der Natur gebotenen Wachstumsbedingungen wertbildend auszunutzen, größere Widerstandsfähigkeit der jungen Kiefer gegen Dürre und Schütte, Vermeiden der Schlagruhe, die alljährlich eine namhafte Bodenfläche der Holzproduktion ent-

[1]) Verhandlungen des hessischen Forstvereins 1893.

[2]) Wagner, Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 3 Aufl., 1914, S. 23 ff.

Digitized by Google

sieht, Möglichkeit einer günstigen Verwertung der Zwischennutzungshiebe als Grubenholz[1]) schon in ganz geringen Stärken; Erziehung hochwertigen Kiefernnutzholzes[2]), ausgehend von den in frühester Jugend in dichtem Schlusse erwachsenen Beständen. Die rechnerischen Vorteile der Naturverjüngung nachzuweisen, wird schwer sein; daß sie aber vorhanden, scheint unzweifelhaft. So gibt der Berichterstatter auf der schlesischen Forstvereinsversammlung, Oberförster Sprengel, seiner persönlichen Ansicht dahin Ausdruck, daß bei Erhaltung des Vorwuchses und mit ihm der Bodenkraft des verjüngten Bestandes, abgesehen von einem erheblich verminderten Kulturkostenbetrage, in einer um 8—10% geringeren Umtriebszeit eine gleiche Holzernte in quali und quanto erzielt werden vermag, als es durch Kahlhieb und Anbau auf den der Sonne jahrelang ausgesetzten Blößen zu bewirken ist. Von den 14 Millionen Waldungen des deutschen Reiches sind etwa die Hälfte Kiefern. Nehmen wir an, daß bei einer unterstellten Umtriebszeit von 70 Jahren jährlich 100000 ha zum Hiebe und Wiederanbau kämen, so würden die jährlichen Kulturkosten bei einem Kulturkostenaufwand von 300 Mk. pro ha 30 Millionen Mark betragen. Würde es gelingen, nur 1/3 dieser Fläche natürlich zu verjüngen, so würde diese Ersparnis allein eine jährliche Rente von 10 Millionen Mark darstellen, die im Verlaufe einer Umtriebszeit einem Wert von etwa 2½ Milliarden gleichkommen würde, eine Ersparnis, die aber bei Vermeidung der den künstlich begründeten Kiefernbeständen drohenden Gefahren und somit erheblicher Nachbesserungs- und Wiederanbaukosten in Wirklichkeit sich noch beträchtlich höher belaufen dürfte.

V.

Bodenzustand und Bestandesverfassung sind, wie wir gesehen haben, die Hauptfaktoren der natürlichen Verjüngung der Kiefer. Von diesen beiden Faktoren allein hängt das Gedeihen oder Nichtgedeihen der natürlichen Verjüngung ab. Je mehr wir ihre natürlichen Grundlagen verlassen oder gering schätzen, umso geringer wird der Erfolg der Naturverjüngung sein; daß sie möglich ist, ist nicht nur naturgesetzlich, sondern auch durch die praktische Erfahrung erwiesen. Es handelt sich, wie aus Vorstehendem hervorgehen dürfte und was zu zeigen der Zweck dieser Abhandlung ist, nur darum, Verhältnisse zu schaffen im Boden und Bestand, unter denen der Samen keimen und der Unterwuchs leben und gedeihen kann. Das gegebene Land für die Naturverjüngung der Kiefer sind die mineralisch kräftigen Böden des östlichen Deutschland, wo auch die Wiege der natürlichen Kiefernverjüngung zu suchen, und von wo in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts ein mächtiger Strom zu gunsten der natürlichen Verjüngung ausgegangen ist, um aber bald wieder im Sande zu versiegen. Neue Strömungen werden vielleicht entstehen und unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse möglicherweise mit elementarer Gewalt losbrechen. Aber die Akten über die natürliche Verjüngung werden bei der Mannigfaltigkeit der sie bedingenden Faktoren, von denen jeder einzelne für sich schon die Verjüngung zum Scheitern bringen kann, vielleicht nie geschlossen werden und die Sprache des Dichters reden: „Ins Innere der Natur, du Philister, dringt kein erschaffener Geist." Auf der ungenügenden Erkenntnis der naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues dürften alle Mißerfolge der natürlichen Verjüngung beruhen. Diese nach „ewigen, ehernen Gesetzen" sich vollziehenden Erscheinungen können wir, die wir nach Kant nur Erfahrungswesen sind, nur durch Erfahrung erkennen, sie nicht synthetisch konstruieren. Die Naturverjüngung in zeitlicher und örtlicher Begrenzung durchzuführen, wie es die Vorschrift vieler Einrichtungswerke vorschreibt, wird immer nur Stückwerk, wenn nicht ein Fehlschlag sein; denn Natur läßt sich nicht meistern, unergründlich und unerschöpflich wie sie ist, kann sie uns nichts als Lehrmeisterin sein. Auf mannigfache Weise gibt sie uns Winke, die oft als Launen angesehen werden. „Aber Natur", sagt Wagner[1]), „folgt nicht Launen, sondern Gesetzen, und was uns als Laune erscheint, sind unverstandene Naturgesetze. Nicht nachgeben dürfen wir diesen scheinbaren Launen, sondern die Gründe müssen wir erforschen, weshalb dort am unerwünschten Ort reichlicher Anflug gedeiht, zähfest hält und gegen unseren Willen fortschreitet, während er hier ausbleibt, wo wir auf ihn wirtschaften, ihn herbeisehnen." In diesem Sinne mögen obige Mitteilungen betrachtet und gewertet werden.

[1]) Rothe, Die Kiefer und das Grubenholz. Forstw. Zentralbl., 1908, Heft 1.

[2]) Frey, Die Erziehung hochwertigen Kiefernstockholzes Forstw. Zentralbl., 1919, Heft 12.

[1]) Wagner, Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 3. Aufl., 1914, S. 90.

Digitized by Google

Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie.

Von K. Kayer, Fürstl. Oberförster in Regensburg.

Unter diesem Titel ist vor Kurzem eine vom Hess. Forstassessor Heinr. Weber verfaßte Schrift erschienen, über die im heurigen Juliheft d. Z. vom Geh. Forstrat Wimmenauer ausführlich berichtet wurde. Wenn ich mir nun erlaube, einige der dort nicht bezw. anders behandelten Punkte dieser Schrift zu besprechen, so geschieht dies in erster Linie, um meine warme Anteilnahme an Webers Bestrebungen zu bekunden, sodann, weil er in seiner Arbeit wiederholt auf meine Anschauungen über gewisse Einzelfragen aus dem hier in Betracht kommenden Wissensgebiete zu sprechen kommt, und welche hauptsächlich den Gegenstand der Forstwirtschaft sowie die Begriffe „Volkswirtschaftslehre" und „Privatwirtschaftslehre" betreffen. Seine bezüglichen Einwände möchte ich sofort damit erwidern, daß er sie genau in der gleichen Weise bereits im Jahrg. 1917 d. Z. (S. 159) vorgebracht hat, in welchem ich (S. 265) darauf erwidert habe. In seiner neuesten Schrift wird diese Erwiderung auffallenderweise nirgends erwähnt. Zu jener aber habe ich Nachstehendes zu bemerken.

1. Statt „Forstwirtschaftsphilosophie" sollte es wohl richtig heißen „Forstwissenschaftsphilosophie"; denn nicht zur „Forstwirtschaft" sondern zu ihrer „Wissenschaft" soll doch unverkennbar in diesem Buche der Grund gelegt werden. Übrigens ist die Bezeichnung „Philosophie" viel zu anspruchsvoll und zu weit für unseren immerhin bescheidenen Gegenstand. Den Einzelwissenschaften gegenüber hat die Philosophie zwei Aufgaben zu erfüllen: als Wissenschaftslehre hat sie die Grundsätze des Denkens und Erkennens im allgemeinen und besonderen zu erforschen und als Wirklichkeitslehre die Ergebnisse der Einzelwissenschaften in den allgemeinsten Zusammenhang alles Wissens aufzunehmen. Ob bezw. inwieweit letzteres bezüglich der Forstwissenschaft tunlich ist, möge dahingestellt bleiben. Was aber Weber unter der Bezeichnung „Forstwirtschaftsphilosophie" versteht, ist nichts anderes als ein in der allgemeinen Wissenschaftslehre wurzelnder Ausläufer derselben, den man füglich als „Grundlegung der Forstwissenschaft" dieser letzteren voranstellen kann. Für die Benennung solcher logisch-erkenntnistheoretischer Einleitungen in die verschiedenen Sonderwissenschaften ist der Ausdruck „Methodologie" vielgebraucht; doch ist er nicht zutreffend und schon als entbehrliches Fremdwort zu vermeiden.

Auch hinsichtlich anderer Begriffsbezeichnungen des Verfassers dürften Einwände gestattet sein. So gleich bezüglich des schwerfälligen Ausdruckes „Forstwirtschafts-Wissenschaft" anstatt „Forstwissenschaft". Was unter letzterer zu verstehen ist, weiß doch Jeder, der an solchem Wissen Anteil nimmt. Man sagt doch auch „Forstschule" und nicht „Forstwissenschaftsschule" uff. Daß ferner die Unterscheidung von Produktion und Forstbetrieb je im weiteren und engeren Sinne bezw. die hier gewählte Namengebung (z. B. S. 81) eine glückliche sei, wird man kaum mit Recht behaupten können.

2. Die Forstwirtschaftsphilosophie zerlegt Weber in drei Teile: I. Grundlegung, II. System, III. Methodologie der Forstwissenschaft. Der I. Teil würde wohl besser als „Wesen (anstatt Grundlegung) der Forstwissenschaft" zu betiteln sein und Begriff, Gegenstand und Aufgabe der letzteren sowie ihre Stellung im Kreise der Wissenschaften zu behandeln haben; denn dieses Kapitel ist doch für die Grundlegung unserer Wissenschaft bei Weitem unzulänglich, diese Grundlegung vielmehr Aufgabe des ganzen von Weber dargestellten Wissenszweiges.

3. Das von ihm entworfene System der Forstwissenschaft weist zweifellos gegenüber den bisherigen einige Fortschritte auf, ebenso aber auch wesentliche Mängel. In dem Streben nach strenger Systematisierung geht er wohl zu weit, so vor Allem durch die Einzwängung der Forstgeschichte in das Schema der „Forstwirtschaft in ihrer Gegenwärtigkeit" (S. 87 bis 92). Wohl können den einzelnen Wissenszweigen, welche die letztere behandeln (sog. „systematische" Disziplinen), geschichtliche Bemerkungen vorteilhaft angefügt werden; allein in der Hauptsache bildet doch die Forstgeschichte ein jenen gleichgeordnetes Wissensgebiet für sich. Gegen die zu enge Fassung ihres Begriffes hat sich Geh. Forstrat Wimmenauer mit Recht gewendet, ebenso Prof. Hausrath in der Kritik einer früheren Abhandlung Webers über diesen Gegenstand. (S. Forstwiss. Centralblatt 1919, S. 127 u. f.).

Dem Wesen geschichtlicher Betrachtung widerstrebend ist ferner Webers primäre

Digitized by Google

Gliederung der Forstgeschichte nach den forstlichen systematischen Fächern; jenem Wesen entspricht vielmehr nur die grundlegende Einteilung nach zeitlich gesonderten Abschnitten und erst innerhalb solcher die (synchronistische) Darstellung jener Fächer im Zusammenhange des übrigen hieher gehörigen Stoffes.

4. Was nun die Systematik der „Forstwirtschafts-Wissenschaft in ihrer Gegenwärtigkeit", d. s. etwa die sog. „systematischen" Wissenszweige, betrifft, so behandeln sie 1. die theoretischen Grundlagen des idealen forstwirtschaftlichen Handelns, 2. die Norm oder die Forstwirtschaft der Idee, 3. die Forstwirtschaft der Praxis. Hinsichtlich der 1. Gruppe möchte ich nur bemerken, daß die „forstliche Geodäsie" (S. 42) nicht hieher gehört, sondern — ebenso wie z. B. die Waldwegbaulehre — zur 2. Gruppe. Um erstere Gruppe sicher beurteilen zu können, müßte zuvor genau angegeben sein, in welcher Weise die einzelnen Disziplinen zu gestalten wären, was einfach und deutlich durch entsprechende Hinweise auf konkrete Leistungen unserer Literatur und ihre etwaige Kritik geschehen könnte.[1])

Die Gruppe 2 umfaßt die wichtigsten Zweige der Forstwissenschaft. Ihre Gegenstände sind: I. Der ideale Forstwirt und seine Hilfsorgane, II. Das ideale forstwirtschaftliche Handeln selbst. Der erstere Gegenstand wurde bisher in der sog. „Forstverwaltungslehre" behandelt, welche Bezeichnung Weber aber nicht gelten lassen will, ohne indessen eine andere hiefür vorzuschlagen. Die sich mit dem zweiten Gegenstande befassenden Zweige werden nach der „zweckmäßigsten Reihenfolge" der „einzelnen Handelns-Momente" angeordnet. Dies ist ein rein äußerliches Einteilungsmerkmal, welches in seiner Anwendung zu mancherlei seltsamen Auffassungen wie auch zu Widersprüchen führt. So steht an der Spitze der hier angeordneten Fächer, welche die Darstellung 1. der Produktion, 2. der Verwertung und 3. der Abgleichung zur Aufgabe haben, u. a. die „Forsteinrichtungslehre", welche doch nicht allein gewisse (formale) Mittel zur Grundlegung der Produktion, sondern auch solche zur Durchführung der Abgleichung an die Hand gibt. Ein Gleiches gilt bezüglich der „Holzmeßkunde", die überdies auch für 2 (Verwertung) in Betracht kommt. Andrerseits werden „Forstwertrechnung" und „Rentabilitätsrechnung" zu 3 (Abgleichung) gestellt, obschon sie u. a. für die unter 1 eingereihte Forsteinrichtungslehre grundlegend sind. Handelt es sich hier mehr um Formfehler, so ist auch auf einen wesentlichen Mangel in sachlicher Hinsicht hinzuweisen: auf die gänzliche Nichtberücksichtigung der „Verrechnung" (Buchführung), mit welcher der Forstwirt die meisten Ereignisse in Produktion und Verwertung begleitet, und welche in vielen Wirtschaften den alleinigen oder doch umfangreichsten Teil der Abrechnung ausmacht.

Recht seltsam ist auch das Vorgehen bei der Einteilung der oben angeführten Gruppe 3: die Forstwirtschaft der Praxis. Diese Einteilung bildet ein genaues Parallelsystem zu 2: die Forstwirtschaft der Idee. Nach den gerade hier äußerst abstrakten Erörterungen ist man, obwohl stets zweifelnd, geneigt anzunehmen, es sollen in beiden Gruppen die gleichen Teilgegenstände abgehandelt werden — einmal nach ihrer ideellen, zum zweiten nach ihrer konkreten Seite — um so die Lehren unter 2 nach den Ergebnissen von 3 zu prüfen bezw. zu verbessern: also etwa eine Art Gegenüberstellung wie jene von Vorschlag und Nachweisung über Betriebsarbeiten. Erst nahe am Schlusse der Schrift erfährt man endlich, daß es sich bei dieser Gruppe um „die rein statistisch-geographische Zustandserfassung der tatsächlich ausgeübten praktischen Forstwirtschaft" handle (S. 108), also kurz und bündig: um „Forststatistik" und „Forstgeographie", was gleich von vornherein am gehörigen Orte hätte gesagt werden sollen.

Zum Schlusse möchte ich noch die Frage aufwerfen, ob es an Stelle von „Forstwirtschaft der Idee" und „Forstwirtschaft der Praxis" nicht besser lauten würde: „Normative (oder theoretische) Forstwissenschaft" und „Beschreibende Forstwissenschaft" oder ähnlich.

Zu dem III. und letzten Teile (Methodologie), der sehr allgemein gehalten ist, habe ich nichts zu bemerken, da er mir ungleich weniger Interesse bietet als die vorhergehenden.

[1]) Die hier angedeuteten „theoretischen Grundlagen" sind nicht zu verwechseln mit der unter Ziffer 1 besprochenen „Grundlegung der Forstwissenschaft", welche logisch-formaler Natur ist und der „Forstwissenschaft als Ganzes" zugrunde liegt; wogegen jene, genau genommen, nur „die Norm oder die Forstwirtschaft der Idee" begründen sollen und zwar in sachlicher Hinsicht.

Digitized by Google

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Behr, A., Amtsricht. Dr.: Jagdrechtlicher Wegweiser. Ein Taschenbuch f. d. bayer. Jäger. (116 S.) 16°. Pappbd. Mk. 3.20. F. C. Mayer, G. m. b. H., in München.

Bericht üb. d. Tätigkeit d. biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft in d. J. 1916, 1917 u. 1918. 12., 13. u. 14. Jahresbericht, erstattet vom Dir. Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Behrens. (Mitteilungen aus d. biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. 17. Heft.) Lex.-8°. Mit 2 Abb. im Text. (54 S.) Mk. 1.50 + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Brandt, Karl. Fährten- u. Spurenkunde u. Beschreibung sonst. Gewohnheiten (Zeichen) d. Wildes, die d. Jäger d. Standort, Wechsel od. Paß verraten. 3., neubearb. Aufl., hrsg. v. Forstmstr. Gustav Frhrn. v. Nordenflycht. Mit 110 Textabb. nach Zeichnungen v. Karl Wagner. (VII, 173 S.) 8°. Hlwbd. Mk. 9.— + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Burkert, August, Reg.-Präsidialsekr., Rechn.-R.: Die Anstellung der Beamten bei d. Regierungen, d. Landratsämtern, d. staatl. Kreis- u. Forstkassen u. in d. Verwaltung d. direkten Steuern. Eine Zusammenstellung d. Bestimmungen üb. d. Annahme, Ausbildung, Prüfung, Anstellung, Beförderung u. Besoldung dieser Beamten. 2. verm. Aufl. (VIII, 50 S.) gr. 8°. Mk. 3.—. Carl Heymanns Verlag in Berlin.

Förster-Lehrbuch, Neudammer. Ein Leitfaden f. Unterricht u. Praxis, sowie e. Handbuch f. d. Privatwaldbesitzer. Bearb. v. Geh. Reg.-R. Prof. Dr. A. Schwappach, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. K. Eckstein, Geh. Reg.- u. Forst-R. E. Herrmann, Prof. Dr. W. Borgmann. 6., verm. u. verb. Aufl. 19.—23. Tausend. Mit 209 Abb. im Texte, 6 vielfarb. 117 Einzeldarstellungen enthalt. Insektentaf., sowie e. Repetitorium in Frage u. Antwort als Anlage. (XXII, 914 u. VIII, 177 S.) 8°. Hlwbd. Mk. 25.— + 10 % T. J. Neumann in Neudamm.

Gayer, Karl, weil. Geh. Rat Prof. Dr.: Die Forstbenutzung. Ein Lehr- u. Handbuch. Begr. v. Gayer. 11. Aufl. m. Benutzung d. v. weil. Prof. Dr. Heinr. Mayr bearb. 10. Aufl., hrsg. v. Prof. Dr. Ludwig Fabricius. Mit 372 Textabb. u. 2 Farbendr.-Taf. (XX, 642 S.) gr. 8°. Hlwbd. Mk. 28.— + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Heber, Franz: Wie ich meine Hunde dressierte. Mit 25 Abb. (118 S.) 8°. Mk. 4.—. J. Neumann in Neudamm.

Hibler, J. J.: Die bayer. Forst-, Alm- u. Weiderechtsfrage. A. Entwurf e. Forstrechtsgesetzes, B. Entwurf e. Weide- u. Almgesetzes. 2. Aufl. Beiträge z. neuzeitl. bayer. Agrargesetzgebung. Lex.-8°.) (III, 27 S.) Mk. 2.—. Buchdruckerei u. Verlagsanstalt Carl Gerber in München.

Marschner, Rob., em. Arbeiter-Unfallversicherungsanst.-Dir., Reg.-R. Prof. Dr.: Zur Errichtung v. land- u. forstwirtschaftl. Krankenkassen. (Arbeiten d. deutschen Sektion d. Landeskulturrates f. Böhmen. 24. Heft.) Lex.-8°. (56 S.) Mk. 3.—. J. G. Calve in Prag.

Meschwitz, Heinr.: Mein Vaterhaus. Erinnerungsblätter aus d. Leben e. alten Forstmannfamilie. (246 S.) 8°. Mk. 6.— + 10% T.; geb. Mk. 8.— + 10% T. Carl Reißner in Dresden.

Neger, F. W., Prof. Dr.: Die Krankheiten unserer Waldbäume u. wichtigsten Gartengehölze. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch f. Forstleute u. Studierende d. Forstwissenschaft. Mit 234 in den Text gedr. Abb. (VIII, 286 S.) Lex. 8°. Mk. 27.60; Pappbd. Mk. 30.—. Ferdinand Enke in Stuttgart.

Oberländer (Rehjus-Oberländer): Die Dressur u. Führung d. Gebrauchshundes. 8., verm. u. verb. Aufl. m. vielen Abb. 41.—45. Tausend. (XVI, 402 S.) 8°. Hlwbd. Mk. 9.— + 10 % T. J. Neumann in Neudamm.

Raesfeld, Ferd. v., Forstmstr.: Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege u. Jagd d. Rehe in freier Wildbahn. 2., neubearb. Aufl. Mit 8 Taf. u. 323 Textabb. nach Zeichnungen v. Karl Wagner. (VII, 624 S.) gr. 8°. Hlwbd. Mk. 30.— + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Russo, Alfred: Anleitung z. Kaninchenzucht. 30.—35. Tausend. Mit 26 Abb. (XI, 90 S. 8°. Mk. 3.—. C. Gerolds Sohn in Wien.

Sabatini, P., Dr.: Die gesetzl. Bestimmungen üb. d. Veräußerung land- u. forstwirtschaftl. Grundstücke. Zum Handgebrauche f. Mitglieder v. Gründverkehrskommissionen, Gerichts- u. Notariatskanzleien sowie f. Käufer u. Verkäufer einschläg. Objekte zsgest. Mit e. Anh. d. Not. Dr. Eduard Reichel. 2., auf d. Stand v. Ende Mai 1919 erg. Aufl. (77 u. 11 S.) 8°. Mk. 2.60. C. Gerolds Sohn in Wien.

Skoda, Fritz, Bauoberkommiss., Ing.: Zum Wiederaufbau d. Wirtschaft. Ein Beitrag z. Reform d. staatl. Verwaltung auf techn., land- u. forstwirtschaftl. Gebiete. Mit Anträgen d. Technikerschaft Deutschösterreichs u. ihrer Berufsorganisationen. (Hrsg. vom ständ. Ausschuß d. staatl. Bauämter Tirols z. Stellungnahme seitens aller Kreise d. Industrie, Handel u. Gewerbe, Land- u. Forstwirtschaft u. d. Volksvertreter.) (39 S.) 8°. Mk. 1.50. Vereinsbuchhandlung u. Buchdruckerei in Innsbruck.

Teuwsen, E., u. Mueller, Forstmstr.: Vom Hund d. hirschgerechten Jägers. Mit 47 (z. T. farb.) Abb. (II, 60 S.) gr. 8°. Mk. 2.50 + 10% T. J. Neumann in Neudamm.

Unverdrossen, Jäger: Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Eine Anleitung z. Fang unserer wertvollen Balgträger. Mit 25 Abb. (106 S.) 8°. Mk. 4.— + 10% T. J. Neumann in Neudamm.

Wiehe, Ernst: Holzwirtschaft u. Handel. (Großhandel, Der, u. d. deutsche Volkswirtschaft. Eine Heftfolge, hrsg. vom Zentralverband d. deutschen Großhandels. 18. Heft.) 8°. (31 S.) M —.60. Reimar Hobbing in Berlin.

Wrba, G. H., Forstwirt: Wald u. Sozialisierung. (S.-A. a. d. Österreich. Forst- u. Jagdzeitung. 1919.) (25 S.) gr. 8°. Mk. 2.—. Wilhelm Frick G. m. b. H. in Wien.

Kalender:

Frommes forstliche Kalender-Tasche 1920. Red. v. Hofr. Ing. Emil Böhmerle. 34., d. ganzen Folge 48. Jg. Mit 44 Fig. im Texte. (VII, 152 S. m. Tages-Notizbuch.) kl. 8°. Pappbd. Mk. 6.—. Buchdruckerei u. Verlagsbuchhandlung Carl Fromme, Ges. m. b. H., in Wien.

Jagd-Kalender. Illustrierter (v. Raoul v. Dombrowski) f. 1920. Ein Vademekum f. Jäger u. Jagdfreunde. 42. Jg. Hrsg. u. red. v. d. Red. d. „Oesterreich. Forst- u. Jagd-Zeitung". (IV, 196 S. u. Tagebuch m. Abb.) kl. 8°. Pappbd. Mk. 4.50. Moritz Perles, Verlagskonto in Wien.

Jagd-Abreißkalender 1920. Hrsg. v. d. Deutschen Jäger-Zeitung. (II, 218 Bl. m. Abb.) Lex.-8°. Mk. 4.50. J. Neumann in Neudamm.

Taschenkalender (Einbd.: Gustav Hempels Taschenkalender) f. d. Forstwirt f. d. J. 1920. 39. Jg. Begr. v. Hofr. Prof. Gustav Hempel. Fortges. v. Hofr. Prof. Julius Marchet u. Forstmstr. Dr. Frdr. Hempel. (VIII, 320 S.) kl. 8°. Pappbd. Mk. 5.—. Moritz Perles in Wien.

„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf d. J. 1920. Vereinskalender d. Vereins preuß. Staatsförster. 32. Jg. 2 Tle. (218 u. 112 S. m. Fig. u. 1 Karte.) kl. 8°. Pappbd. u. geh. Mk. 3.60; stärkere Ausg. Mk. 3.90. J. Neumann in Neudamm.

Digitized by Google

Aus Forst und Flur. Von Hermann Löns. R. Voigtländers Verlag, Leipzig. 319 Seiten, Preis: Geh. 4 Mk., geb. 5 Mk.

„40 Tiernovellen." Die Bezeichnung ist nicht ganz glücklich. Schilderungen wäre zutreffender. Schilderungen von ganz erstaunlicher Echtheit und Eindringlichkeit. Dieses Buch konnte kein „Nur-Dichter" schreiben und auch kein „Nur-Zoologe". Löns ist Beides. Über den Dichter und Naturschilderer brauche ich weiter nichts zu sagen. Weniger bekannt ist Löns als Mann der Wissenschaft, der eine „Molluskenfauna Westfalens" und eine „Schneckenfauna des Münsterlandes" schrieb und mehrere neue Arten der Holzläuse entdeckte. Beide Seiten seiner Begabung haben sich zu der glücklichsten Einheit verbunden, die etwas ganz Neues darstellt. So bieten seine Bücher einen ganz besonderen Genuß. Jeder kommt zu seinem Recht: der Schöngeist, der Naturfreund, der Zoologe und nicht zuletzt der Jäger.

Nur dazu möchte ich raten: das Buch nicht „in einem Zug" lesen! Es würde etwas einförmig wirken. (Das liegt aber allein am Stoff, nicht am Schilderer.)

Es will langsam und bedächtig genossen sein wie edler Wein. — Das Buch ist mit 15 Lichtphotographien nach dem Leben geschmückt, die teilweise entzückend sind (so ein Zwergmäusepaar auf Ähren). Es bringt weiter ein gutes Bildnis Löns. Karl Soffel schrieb eine lesenswerte Einleitung. B. Th.

Wo Rüd' hoh! Von Hermann Löns. Verlag von Adolf Sponholz in Hannover. 1918. 1.—20. Tausend. Preis: Geb. 7,50 Mk. Geschenkband 9 Mk.

Das Buch ist zweifellos ein echter Löns mit allen — bekannten — Vorzügen des als Jagd-, Tier- und Naturschilderer unvergleichlichen Dichters. Jagderlebnisse sein Inhalt. Ein Jagdjahr könnte der Untertitel heißen. In seinem gesegneten, hannoverschen Revier kommt Löns im Laufe des Jahres auf so ziemlich alles jagdbare Getier Deutschlands zu Schuß.

Und doch: für den, der Löns' frühere Bücher kennt, bedeutet das Buch eine Enttäuschung. (Es ist — nach einer Mitteilung des Verlags — das letzte, das Löns druckreif hinterließ.) Es fehlen die so packenden, hinreißenden, ich möchte sagen, balladenhaft wirkenden Stücke früherer Bücher. Alles ist gleichförmig und virtuos erzählt. Und diese — allzu große — Virtuosität ist das Unbefriedigende an dem Buch. Löns schüttelt seine Skizzen gewissermaßen aus dem Ärmel. Dabei ist er den Gefahren der Virtuosität nicht entgangen: vieles ist seicht und uncharakteristisch heraus gekommen. Ich finde Landschaftsbilder, die merkwürdig unplastisch wirken. Ich finde Tierschilderungen, die einfach überladen sind. Es ist, als wolle Löns sagen: Seht, wie ich die Stimmen der Tiere verstehe und deute! Es gibt zu viel. „Weniger wäre mehr gewesen", sagte Fontane oder mit einem naheliegenden Bild ausgedrückt: oft sieht man vor lauter Bäumen den Wald nicht. Das Buch steht gewiß turmhoch über ähnlichen Büchern anderer Autoren: von dem „letzten" Löns hätte man mehr erwartet. Der Dichter ist nicht gewachsen, er ist — bestenfalls — stehen geblieben. Und Stillstand ist Rückschritt.

Löns fiel im November 1914 als Kriegsfreiwilliger im 47. Lebensjahr. Manche haben seinen Tod als herben Verlust für unsere Literatur bezeichnet. Ich finde, sein Tod auf dem Schlachtfeld war der schöne und tapfere Abschluß eines männlichen und tapferen Lebens. Nach diesem Buch darf man sagen: er starb auch als Dichter nicht zu früh. Sein literarisches Charakterbild steht fest. Er hat Werke geschrieben, die ihm seine Stellung in der deutschen Literatur sichern. Doch er hatte sich, scheint mir, ausgeschrieben. Er hätte sicher, lebte er, noch manches gute, ja vortreffliche Werk herausgebracht, im Grunde wären es Wiederholungen geworden.

Den Verleger aber bitte ich, das Andenken des teuren Mannes dadurch zu ehren, daß er nicht — zur Ausschlachtung seiner jungen Berühmtheit (als echter deutscher Dichter wurde Löns nach seinem Tod berühmt) — alles nur einigermaßen Druckreife des Nachlasses veröffentlicht. Tut er es doch, so wird er Geld verdienen, des Dichters Ruhm wird er nicht mehren. B. Th.

Im Land meiner Modelle. Von Wilhelm Kuhnert. Verlag von Klinkhardt und Biermann, Leipzig. Preis: Geb. 30 Mk.

Das (nicht nur im Anbetracht der Zeitverhältnisse) sehr gut ausgestattete und gedruckte Buch sei Jägern, Naturfreunden und Naturforschern angelegentlich empfohlen. Kuhnert gibt in der Hauptsache Erlebnisse und Beobachtungen verschiedener Reisen nach Deutsch-Ostafrika (darf ich dies herrliche Land noch so nennen?) wieder. In 2 kleineren Ab-

Digitized by Google

schnitten erzählt er von Reisen nach dem Sudan — mit König Friedrich August von Sachsen — und nach Ceylon. Jagd und Tierwelt: das ist sein Thema. Hiervon erzählt er im allgemeinen recht flott und anschaulich, wenn ihm auch ein feineres Stilgefühl fehlt. Könnte er sonst z. B. schreiben: „es ist ein Weg, lächerlich löcherig"? Ab und zu ist sein Vortrag direkt salopp.

Der schriftstellerische Teil ist jedoch das Nebensächlichere. Kuhnert ist in erster Linie Maler und Zeichner. Der bildliche Schmuck des Buches ist das Wesentliche und Wertvolle. Und hier kann man uneingeschränktes Lob spenden.

Neben zahlreichen Federzeichnungen im Text bringt das Buch 8 farbige Tafeln nach Gemälden Kuhnerts und 24 Steinzeichnungen.

Unter den farbigen Tafeln seien besonders die wirkungsvollen „brüllenden Löwen" und „Zebras in blumiger Heide" hervorgehoben. Mir gefallen die Steinzeichnungen noch besser. Sie vermitteln ausgezeichnet gesehene Wiedergaben afrikanischen Wildes. Strauße, verschiedene Arten von Giraffen und Antilopen, Büffel, Elefanten, Wildschweine, Löwen, Panther, Schakale, Geier usw. sind — zum Teil in ganz außerordentlich charakteristischen Situationen — festgehalten. Als ganz besonders gelungen verweise ich auf einen prachtvollen Löwenkopf: „ein Alter" und die stimmungsvolle „Tropennacht am Fluß": Zebraherde an nächtlicher Tränke.

Sehr schön sind auch einige Landschaftsbilder: „Afrikanischer Gallerieswald", „Alpenglühen am Kibo" und „Kilimandjaro".

B. Th.

Neudammer Förster-Lehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schwappach, Eberswalde, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Eckstein, Eberswalde, Geh. Regierungs- und Forstrat E. Herrmann, Breslau, Universitätsprof. Dr. W. Borgmann, Gießen. Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage. Neunzehntes bis dreiundzwanzigstes Tausend. Mit 209 Abbildungen im Texte, sechs vielfarbigen 117 Einzeldarstellungen enthaltenden Insektentafeln, sowie einem Repetitorium in Frage und Antwort als Anlage. Neudamm 1919, Verlag von J. Neumann. Preis: 25 Mk. und 20% Teuerungszuschlag.

Dieses vorzügliche Lehrbuch, welches in 20 Jahren sechs Auflagen erlebt hat, ist in dieser Zeitschrift schon wiederholt in anerkennender Weise besprochen worden. Die vorliegende neueste Auflage hat fast in allen Abschnitten eine den allgemeinen Fortschritten in Wissenschaft und Praxis gerecht werdende Neubearbeitung und Erweiterung erfahren. Ganz neu ist der am Schlusse beigegebene Bezugsquellen-Nachweis über forstliche Geräte, Pflanzen, Materialien usw. Das in grundsätzlicher wie inhaltlicher Beziehung sehr verschieden beurteilte Repetitorium ist u. E. mit vollem Rechte in der früheren Form von Frage und Antwort beibehalten und den Veränderungen des Lehrbuchs entsprechend umgearbeitet worden. Sein Fehlen würde sicherlich von Vielen sehr bedauert worden sein.

Einer besonderen Empfehlung bedarf dies rühmlichst bekannte Buch nicht mehr! E.

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1920. Vereinskalender des Vereins Preußischer Staatsförster. 32. Jahrgang. I. Teil: Taschenbuch; II. Teil Forstliches Hilfsbuch. Neudamm, Verlag von J. Neudamm. Preis: 3,60 Mk. und 10% Teuerungszuschlag.

Im Großen und Ganzen ist der Kalender in unveränderter Form erschienen, nur im ersten Teile ist das bisherige Arbeiterverzeichnis, das für schwache Augen zu enge Spalten und Linien hatte, durch ein weitläufigeres ersetzt worden, auch hat das für Abschlagszahlungen vorgesehene Formular eine zweckmäßigere Einrichtung erhalten, und im zweiten Teile ist die Tagelohntabelle erweitert worden. Dieser Teil bringt in seinem Eingange eine interessante und lehrreiche Abhandlung des Prof. Dr. H. Süchting von der Forstakademie in Hann.-Münden über „Die Humusfrage in der Forstwirtschaft". E.

Jagd-Abreißkalender 1920. Herausgegeben von der Deutschen Jäger-Zeitung. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis: 4,50 Mk. und 10% Teuerungszuschlag.

Zum sechsten Male erscheint dieser schöne Kalender, der in Wort und Bild jedem Weidmann warm empfohlen werden kann. E.

Digitized by Google

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

1. Versorgung der Bevölkerung mit Brennholz.

Erlaß vom 30. April 1919.

Aus zahlreichen Eingaben der letzten Zeit habe ich ersehen, daß die Abgabe von Brennholz für den Ortsbedarf, insbesondere die Versorgung der minderbemittelten Teile der Bevölkerung vielfach noch nicht in einer meinen Wünschen entsprechenden Weise gehandhabt wird. Ich nehme daher Veranlassung, die Regierung erneut nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß ich es als eine wichtige Aufgabe der Staatsforstverwaltung betrachte, für die Dauer der Kohlennot mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln durch Abgabe von Brennholz zu mäßigen Preisen an einer Behebung der Brennstoffnot mitzuwirken. Die zahlreichen Verfügungen, die hierfür ergangen sind, geben der Regierung und den Oberförstern genügende Vollmachten, meine Wünsche zu erfüllen, und ich erwarte bestimmt, daß Anträge auf Abgabe von Brennholz wohlwollend geprüft und im Sinne dieser Verfügungen ohne Verzögerung erledigt werden.

Für die Oberförster ist insbesondere der Erlaß vom 3. Februar 1916 maßgebend.[1])

Bei der Versorgung der minderbemittelten Bewohner der den Oberförstereien benachbarten Ortschaften hat, soweit irgend möglich, die Abgabe durch Vermittelung der Gemeindevertretung zu erfolgen; sonst ist von dem Verkauf mit beschränktem Bieterkreis und beschränkter Abgabe an die einzelnen Bieter in weitgehendem Maße Gebrauch zu machen und dabei mit Nachdruck darauf hinzuwirken, daß unter Berücksichtigung des verfügbaren Brennholzvorrates alle holzbedürftigen Haushaltungen anteilig bedacht werden. Um Ungerechtigkeiten nach Möglichkeit auszuschließen, ist es erforderlich, daß die Oberförster unter Hinzuziehung der Betriebsbeamten sich über die wirtschaftlichen Bedürfnisse der Bewohner der Nachbarschaft unterrichten und ungerechtfertigten Anforderungen bei den öffentlichen Verkäufen entgegentreten.

Auf eine Heranziehung der örtlichen Brennholzkäufer zur Selbstwerbung ist nachdrücklich hinzuwirken.

Bei Anträgen, die namentlich von größeren Gemeinden an die Regierungen herantreten, sind im wesentlichen die Anordnungen des Erlasses vom 30. August 1917 in Verbindung mit dem Erlaß vom 7. Mai 1918 zu beachten.[1])

[1]) Dieser Erlaß ermächtigt die Oberförster, soweit ein Bedürfnis vorliegt, an Gemeinden, die dem Walde benachbart sind, freihändig Brennholz, möglichst in günstiger Abfuhrlage, zu mäßigen Preisen (doch nicht unter der Taxe) unter der Bedingung zu überlassen, daß die Gemeinden das Holz ohne Gewinn unbemittelten Einwohnern zur Befriedigung des eigenen, dringendsten Bedarfs abtreten. Ferner wird Versteigerung mit beschränkter Konkurrenz, bei der Holzhändler, Personen, die Holz zum Gewerbebetriebe kaufen wollen, und notorisch wohlhabende Personen vom Mitbieten ausgeschlossen werden, empfohlen.

[1]) Der Erlaß vom 30. August 1917 bezeichnet als wirksamstes Mittel zur Bindung der Brennholzpreise den freihändigen Brennholzverkauf an Einzelpersonen, Gemeinden, Genossenschaften, Inhaber selbständiger Gutsbezirke, möglichst zur Selbstwerbung. Wollen sich Gemeinden usw. hierbei der Vermittlung eines Holzhändlers bedienen, so soll nichts im Wege stehen, auch mit diesem freihändig abzuschließen. Derselbe muß sich aber als Einkäufer einer Gemeinde usw. ausweisen und sich verpflichten, das gekaufte Holz restlos zu einem vereinbarten Preise an seinen Auftraggeber oder nach dessen Weisungen an die Angehörigen seiner Gemeinde usw. abzuliefern. Als Durchschnittspreis (Richtpreis) soll hierbei im allgemeinen etwa das Zweifache der letzten Friedenstaxe zuzüglich eines dem Unterschied zwischen den tatsächlichen und den Friedenswerbungskosten entsprechenden, gutachtlich festzusetzenden Pauschalbetrages, sofern es sich nicht um Vorzugspreise für Minderbemittelte, Kriegerfrauen usw. handelt und soweit nicht besondere Umstände (Güte des Holzes, Abfuhrlage usw.) eine Abweichung nach oben oder unten gerechtfertigt erscheinen lassen.

Der Erlaß vom 7. Mai 1918 weist darauf hin, daß sich als wirksamstes Mittel, um den Brennholzbedarf der Bevölkerung in befriedigender Weise zu decken, die freihändige Abgabe zu Richtpreisen sowohl an Gemeinden, als auch an Einzelpersonen (Minderbemittelte, Kriegerfrauen, Beamte usw.) sowie in Verbindung damit die Heranziehung der Käufer zur Selbstwerbung erwiesen hat. Ferner wird die Anwendung weiterer Mittel zur Versorgung der Bevölkerung mit Brennholz empfohlen, wie Beschränkung des Wettbewerbs, Festsetzung von Höchstmengen für jeden Bieter, Festsetzung von Höchstpreisen für jedes Kauflos und vereinfachte Zuschlagserteilung, sobald diese erreicht sind, u. a. m.

Ferner wurde empfohlen, das Ausbieten in kleinen Losen, Ausschließung eines Käufers vom Weiterbieten, sobald er ein für seine Verhältnisse ausreichendes Quantum gekauft hat, Ausschließung von Händlern vom Bieten, Ansetzung gesonderter Verkäufe für bestimmte Ortschaften.

An Pfarrer, Lehrer, Staatsbeamte, Gendarmen, auch die im Ruhestand lebenden, auf dem Lande und in kleinen Städten, kann auf Antrag Brennholz zum eigenen Bedarf während der Dauer des Kriegszustandes abgegeben werden zur Taxe mit einem angemessenen Aufschlag. (Aufgehoben! Vergl. Nr. 2!)

Ebenso kann Holz zu dem oben angegebenen Richtpreis an Bäcker zur Ermöglichung der Aufrechterhaltung ihrer Betriebe bezüglich des zum Backen benötigten Holzes durch Vermittlung der Gemeindevorsteher, die das Bedürfnis festzustellen haben, abgegeben werden.

Digitized by Google

Bei Befolgung dieser Verfügungen muß es möglich sein, den billigen Wünschen der Bevölkerung in den Grenzen der Leistungsfähigkeit der Staatsforsten gerecht zu werden.

* * *

2. Abgabe von Brennholz an Pfarrer, Lehrer, Beamte.

Die allgem. Verfügung vom 19. September 1917, durch die die Regierungen ermächtigt worden waren, so lange der Kriegszustand dauert, an Pfarrer, Lehrer und Beamte, auch die im Ruhestand lebenden, auf dem Lande und in den kleineren Städten auf Antrag Brennholz zur Taxe mit einem angemessenen Aufschlag freihändig abzugeben, ist durch Erlaß vom 22. Juli 1919 aufgehoben und bestimmt worden, daß für die Abgabe von Brennholz an jene Personen künftig die allgemeinen Bestimmungen zu gelten haben.

* * *

3. Holzeinschlag im Winter 1919/20.

Ein Erlaß des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 6. August 1919 bestimmt Folgendes:

1. Die Notwendigkeit, die heimische Industrie und die holzverarbeitenden Gewerbe nach Kräften zu fördern und zu unterstützen, bei der drohenden Kohlennot die Bevölkerung, namentlich deren minderbemittelte Teile, soweit wie irgend möglich mit Heizmitteln zu versorgen und nicht zum geringsten zahlreichen Arbeitern für den Winter Beschäftigung zu verschaffen, verpflichtet die Forstbesitzer, auch den Wald in verstärktem Maße für den Aufbau der Wirtschaft heranzuziehen. Hierzu kommt, daß in nicht ferner Zeit mit erheblichen Holzanforderungen der Entente zu rechnen sein wird, die wir auf Grund der Friedensbedingungen zu erfüllen verpflichtet sind. Diese Umstände haben das Reichswirtschaftsministerium zu einer Verfügung veranlaßt, nach der „im ganzen Lande im Forstwirtschaftsjahre 1920 eine Einschlagssumme Derbholz geliefert werden soll, die sich durch Aufrechnung eines gleichmäßigen Zuschlages von einem Drittel der Derbholzmasse zum Einschlage des Wirtschaftsjahres 1913" ergibt". Demgemäß beauftrage ich die Regierung, den Einschlag des Wirtschaftsjahres 1920 um 1/3 des betriebsplanmäßigen Abnutzungssatzes des dortigen Bezirks zu verstärken. Ich stelle es der Regierung anheim, nach Maßgabe der Bestands-, Wirtschafts- und Absatzverhältnisse der einzelnen Oberförstereien zu bestimmen, ob der Mehreinschlag auf Hauptnutzung und Vornutzung gleichmäßig verteilt wird, oder ob mehr in der Hauptnutzung oder in der Vornutzung einzuschlagen sein wird, ferner, ob in allen Oberförstereien die volle Verstärkung um 1/3 durchzuführen, oder ob bei einzelnen ein geringeres, bei anderen ein stärkeres Einschlagsmehr zu überweisen sein wird. Besonderer Wert ist auf die Förderung der Durchforstungen zu legen; überall, wo der Durchforstungszustand zu wünschen übrig läßt, ist dies in erster Linie nachzuholen. Bei der Einschlagsvermehrung werden auch die Holzarten und Sortenverhältnisse eine Rolle spielen; sie wird namentlich in solchen Hölzern erfolgen müssen, in denen ein größerer Bedarf vorliegt. Das bedingt, daß je nach der Gestaltung des Holzmarkts im Laufe des Winters Verschiebungen erforderlich werden können. Während zurzeit in erster Linie, soweit wie irgend möglich ist, Brennholz beschafft werden muß, dann Schwellen-, Papier-, Bau-, Möbel- und Tischlerholz, würde die Wiederherstellung normaler Förderungsverhältnisse im Bergbau sofort eine starke Nachfrage nach Grubenholz bedingen. Für den Verkauf des Holzes überlasse ich der Regierung die Art des Verkaufs nach eigenem Ermessen unter Prüfung und Verwertung der allgemeinen Wirtschaftslage und der Verhältnisse der Holzindustrie festzusetzen unter Beachtung folgender Gesichtspunkte: 1. der allergrößte Wert ist nach wie vor auf die Versorgung der Bevölkerung mit Brennholz zu legen. Es muß unbedingt mit allen Mitteln dafür gesorgt werden, so schnell wie möglich erhebliche Brennholzmengen einzuschlagen und baldigst zum Verkauf zu bringen. Der freihändige Verkauf von Stockholz zur Selbstgewinnung zu mäßigen Preisen und unter günstigen Bedingungen für die Selbstwerber muß immer wieder angestrebt werden.

2. Ich weise erneut auf meinen Erlaß vom 30. April 1919 hin. Ich erwarte, daß es

Bedürftigen Waldarbeitern und bedürftigen Familien der zum Kriegsdienst eingezogenen oder gefallenen staatlichen Waldarbeitern kann zum eigenen Gebrauch Reisigholz, mit Ausnahme von Reis I. Kl., gegen Zahlung eines Viertels des Taxpreises, einschl. der Werbungskosten, abgelassen werden.

Ferner kann den dauernd beschäftigten Staats-Waldarbeitern (also auch den nicht Bedürftigen) das für den eigenen Gebrauch erforderliche Brennholz, und zwar für jeden Haushalt jährlich bis zu 20 rm Reiserholz, mit Ausschluß von Reis I. Kl., und bis zu 6 rm weichem oder 4 rm hartem Knüppelholz gegen Zahlung des Taxpreises abgegeben werden.

Digitized by Google

den Regierungen möglich sein wird, dem Brennholzbedürfnis nach Maßgabe der Leistungsfähigkeit der Staatsforsten weitestgehend entgegenzukommen, selbst auf die Gefahr, daß dadurch die Nutzholzausbeute ungünstig beeinflußt werden sollte. Öffentlich meistbietende Verkäufe von Brennholz ohne Käuferbeschränkung sind erst abzuhalten, wenn der Bedarf der minderbemittelten Teile der Bevölkerung durch freihändigen oder meistbietenden Verkauf mit beschränktem Käuferzutritt sichergestellt und auch die Fortführung des Betriebes der auf Holzbrand angewiesenen Bäckereien gewährleistet ist.

3. Den gemeinnützigen Siedlungs- und Baugesellschaften ist das für ihre eigenen Bauten notwendige Holz auch fernerhin zu Vorzugspreisen unter Beachtung des Erlasses vom 15. November 1918 zur Verfügung zu stellen. Nach den Erfahrungen des letzten Jahres erscheint es unzweckmäßig, im Voraus einen Teil des Einschlages von vornherein vom anderweitigen Verbrauch zurückzustellen. Es wird der Regierung empfohlen, in geeigneter Weise die Gesellschaften aufzufordern, ihren tatsächlichen Bedarf rechtzeitig anzumelden.

4. Anforderungen von Handwerker- und ähnlichen Verbänden auf Abgabe von Nutzholz zur Wiederaufnahme der Kleinbetriebe sind wohlwollend zu prüfen. Bei Bedürftigkeit kann die Abgabe des Holzes zu einem mit dem Werte des Holzes verträglichen mäßigen Preise erfolgen.

5. Holzabgaben zu Vorzugspreisen oder in festgesetzten Mengen an besondere Zweige der holzverbrauchenden Industrien sind für den kommenden Einschlag nicht in Aussicht genommen. Die gesamte Holzverwertung liegt also in den Händen der Regierung und wird sich in der Hauptsache ähnlich wie vor dem Kriege abzuspielen haben.

Da es jedoch im Interesse der Hebung der heimischen Wirtschaft liegt, möglichst wenig Rohstoffe dem Ausland zu liefern sondern in der Hauptsache Halb- oder Fertigfabrikate, sind bei den meistbietenden Verkäufen obenauf zu achten sein, daß nicht ausländische Käufer unter Ausnutzung des niedrigen Marktstandes durch unmittelbaren oder mittelbaren Einkauf das Holz der heimischen Industrie entziehen. Erforderlichenfalls wird durch besondere Bedingungen, z. B. Ausfuhrverbot, Lieferung an heimische Werke, Verarbeitung im Inland u. ä. einem Eindringen des ausländischen Wettbewerbes vorzubeugen sein.

Zur Sicherstellung besonderer Abnehmerkreise wird unter Erweiterung der bis jetzt gültigen Bestimmungen der Geschäftsanweisung (§ 32, Abs. 2) in verstärktem Maße von Versteigerungen mit beschränktem Bieterkreise Gebrauch zu machen sein, z. B. Brennholz für den örtlichen Bedarf, Nutzholz für kleinere Handwerker, Ausgebot größerer Holzmengen ausschließlich für Grubenholzhändler und -Lieferanten heimischer Zechen oder für Zellstoff- und Papierholzhändler und -Fabriken 2c.

Trotz der zurzeit zweifelsohne sehr unübersichtlichen Verhältnisse der Preisbildung bestehen keine Bedenken, neben meistbietenden Verkäufen auch für größere Holzmengen freihändige Verkäufe abzuschließen, wenn von den Käufern angemessene, der heutigen Marktlage entsprechende Preise geboten werden. Derartige freihändige Verkäufe kommen besonders in Frage, wenn es darauf ankommt, der heimischen Industrie besondere Holzarten zuzuführen, auf die sie angewiesen ist, z. B. Schwellenholz, Grubenholz, Papierholz 2c., und deren Sicherstellung durch die außerordentlich hohen Brennholzpreise gefährdet ist; ebenso wenn es notwendig erscheint, die örtlichen holzverarbeitenden Werke betriebsfähig zu erhalten und das heimische Handwerk zu unterstützen.

Bei der Grubenholzaufarbeitung empfehle ich, von der Aushaltung von Stämmen bis 7, unter Umständen sogar 6 cm Zopf weitgehenden Gebrauch zu machen. Eine derartige Aufarbeitung gewährleistet einen wesentlich schnelleren Hiebsfortschritt als das Ablängen in Stempel und ermöglicht den Händlern eine bessere Ausnutzung durch Ablängen nach dem jeweiligen Bedarf. Die Mehrarbeit, die den Beamten durch das Vermessen erwächst, wird durch das Heranziehen der zahlreich beschäftigten Hilfsbeamten leicht auszugleichen sein.

Größere Nutzholzschläge sind zum Selbsteinschlag nur dann zu verkaufen, wenn die Beschäftigung der einheimischen Arbeiterschaft sichergestellt ist.

Der Einschlag hat so bald wie möglich zu beginnen und ist unter Heranziehung aller verfügbaren, geeigneten Arbeiter nachdrücklichst zu fördern, damit möglichst zeitig größere Holzmengen, insbesondere Brennholz, zum Verkauf gestellt und noch rechtzeitig, wenn angängig unter Benutzung des Wasserwegs, den Verbrauchsorten zugeführt werden können 2c.

* * *

Digitized by Google

4. Unterbringung von Forstbetriebsbeamten der abzutretenden Landesteile.

Das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Erlaß vom 5. Juli 1919 folgendes verfügt:

Die veränderten Verhältnisse zwingen dazu, den Regierungen bis auf weiteres die Befugnis zur selbständigen Besetzung sämtlicher jetzt freien und noch frei werdenden Revierförster- und Försterstellen m. R. zu nehmen. Die jetzt freien Stellen müssen umgehend hierher gemeldet werden, die frei werdenden baldigst nach Eintritt des Falls unter Angabe des Zeitpunktes der Neubesetzung. Die Regierungen Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Marienwerder, Oppeln und Schleswig sind ermächtigt, selbständig Stellen an solche Beamten der genannten Art zu vergeben, die aus den abzutretenden Landesteilen ihres Bezirkes fortziehen müssen. Stellenbesetzungen mit anderen eigenen Beamten bedürfen ebenfalls meiner Genehmigung. Die jetzt freien und später frei werdenden Stellen müssen mir aber auch gemeldet werden. Über die dann selbständig besetzten erwarte ich von Fall zu Fall Anzeige, wobei Name, Dienststellung, bisherige Dienststelle (Obf., Reg.-Bez.) und Zeitpunkt des Wechsels anzugeben sind.

* * *

5. Fischereiangelegenheiten.

Durch Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 14. Juni 1919 wird den Regierungen eine Mustersatzung für Fischereigenossenschaften mitgeteilt und folgendes ausgeführt.

a) Notwendigkeit des Zusammenschlusses der Fischereiberechtigungen.

Die Notlage zwingt dazu, jeden Wirtschaftszweig möglichst auszunutzen. Die Fischerei in den Gewässern des Binnenlandes leidet aber vielfach noch an unzureichender Pflege des Fischbestandes und unzweckmäßiger oft allein durch den jeweiligen Bedarf bestimmter Befischung der Gewässer. Überall muß statt dessen eine planmäßige und zielbewußte Wirtschaft angestrebt werden, welche die Fischerzeugung der Gewässer hebt und den Betrieb billiger gestaltet. Um diese Wirtschaftsweise auch bei solchen Gewässern durchzuführen, bei denen die Berechtigung zur Fischerei in unwirtschaftlich kleine Teile zersplittert ist, bedarf es des Zusammenschlusses der einzelnen Berechtigungen zu Genossenschaften oder gemeinschaftlichen Fischereibezirken nach §§ 36—85 und 86—88, 91 des Fischereigesetzes vom 11. Mai 1916.

b) Gemeinschaftliche Fischereibezirke.

Die gemeinschaftlichen Fischereibezirke sollen da gebildet werden, wo aus den besonderen in § 86 F.-G. und in Abs. 1 der Begründung zu §§ 86—91 des Gesetzentwurfs angegebenen Gründen ein genossenschaftlicher Zusammenschluß nicht angebracht ist. Im übrigen verdienen die Genossenschaften schon deshalb grundsätzlich den Vorzug, weil sie den einzelnen Fischereiberechtigten eine durch die Satzung geordnete Mitwirkung bei der Verwaltung der Fischerei sichern und eigens für die Fischereiwirtschaft geschaffene Organe besitzen, was bei den gemeinschaftlichen Fischereibezirken nur in beschränktem Maße der Fall ist (§ 87 Abs. 2 F.-G.). Dieser Vorzug kommt besonders dann zur Geltung, wenn die Fischgewässer nicht allein durch Verpachtung genutzt werden sollen.

Was in Nachstehendem über Genossenschaften gesagt ist, gilt sinngemäß auch für gemeinschaftliche Fischereibezirke.

c) Schutz- oder Wirtschaftsgenossenschaften.

Die Bildung von Schutzgenossenschaften ist bereits unter der Herrschaft des Fischereigesetzes vom 30. Mai 1874 in größerem Umfange erfolgt. Das neue Gesetz strebt aber die Ausdehnung des Genossenschaftszieles auf die gesamte Fischereiwirtschaft an, da auch die Art und Weise der Befischung den Ertrag der Gewässer wesentlich beeinflußt.

d) Küstengewässer.

Küstengewässer kommen für die Bildung von Genossenschaften auf Grund des Fischereigesetzes nur soweit in Betracht, als besondere Fischereiberechtigungen bestehen. Da, wo jeder Deutsche freien Fischfang hat, sind nur Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften auf privatrechtlicher Grundlage möglich. Der Anschluß der in Flußmündungen, die zu den Küstengewässern gehören, Fischereiberechtigten an die für die angrenzende Flußstrecke gebildete Fischereigenossenschaft ist wünschenswert.

e) Stand der Fischerei in den Seen.

Was die Binnengewässer anbetrifft, so zeigt die Bewirtschaftung der Fischerei in den Seen heute bereits im allgemeinen keine so wesent-

Digitized by Google

lichen Mängel. Dem Ertrage kommt es zu gute, wenn jeder See von ausreichender Größe nur sich allein in die Hand eines Nutzungsberechtigten gelegt wird, der an Ort und Stelle die Fischerei allein betreibt. Unwirtschaftliche Nebenberechtigungen sind nach Möglichkeit abzulösen. Wegen Berücksichtigung der von der Ablösung Betroffenen ist das unten zu 10 Abs. 2 Ausgeführte zu vergleichen.

f) Stand der Fischerei in den Flüssen.

Besonders geboten ist der Zusammenschluß der zersplitterten Fischereiberechtigungen bei den fließenden Gewässern, bei denen es an einer Rücksichtnahme auf die gemeinschaftlichen Interessen der Fischereiberechtigten des Flußgebietes meist fehlt, weil der einzelne dabei zu kurz zu kommen fürchtet. Das macht sich sowohl in der mangelnden Bereitschaft zu Aufwendungen für die Hebung des Fischbestandes als in der Neigung zu übermäßigem, unwirtschaftlichem Befischen des Gewässers geltend. Im übrigen gilt das über die Bewirtschaftung der Seen Gesagte sinngemäß auch hier.

g) Arten der gemeinschaftlichen Bewirtschaftung.

Wie in der Begründung des Gesetzentwurfs ausgeführt ist, wird es sich bei der gemeinschaftlichen Bewirtschaftung der Regel nach um Verpachtung der Fischerei oder um Anstellung von Fischern handeln. Daneben kommt die Erteilung von Erlaubnisscheinen in Frage. Wo die Verhältnisse es angezeigt erscheinen lassen, kann sich die Genossenschaft auch nur den Schutz und die Pflege des Fischbestandes vorbehalten und im übrigen die Fischerei bezirksweise einzelnen Genossen gegen entgeltliche Erlaubnisscheine verpachten. Es ist aber dann durch strenge Vorschriften zu verhüten, daß ein übermäßiges oder sonst unsachgemäßes Fischen Platz greift und so ein Hauptzweck der Genossenschaftsbildung vereitelt wird. Die äußere Form des Pachtvertrages ist nur anwendbar, wenn die Ausübung des Fischereirechts in vollem Umfange — also auch einschließlich der Hege (§ 4 F.-G.) — übertragen wird. Nur ausnahmsweise wird sich ein Ruhenlassen der Fischerei und dann auch nur vorübergehend rechtfertigen lassen. Die Erfahrung lehrt, daß ein ausgiebiges Fischen, das im Verein mit der Einbringung geeigneten Einsatzes die Herstellung eines nach Zahl, Art und Alter der Fische der Fischnahrung des Gewässers möglichst angepaßten Bestandes von Fischen anstrebt, die besten Erträge verbürgt.

h) Vorteile der Wirtschaftsgenossenschaften.

Die Genossenschaft soll selbst dem mit dem geringsten Anteile berechtigten Mitgliede die Vorteile eines gut geleiteten, leistungsfähigen Großbetriebs sichern. Diese Vorteile werden besonders bestehen in:

1. dem Einfluß aller im Genossenschaftsgebiete vorgenommenen Verbesserungen auf das Wirtschaftsergebnis der Genossenschaft;
2. der Ersparnis an Fischereieinrichtungen, Geräten usw. sowie Arbeitskraft durch Vereinheitlichung der Wirtschaft;
3. der Beschaffung von Fanggeräten, die für den einzelnen Genossen zu teuer wären;
4. der sachverständigen Durchführung der Fischereiwirtschaft in Hege und Fang der Fische;
5. der gerechten Gewinnverteilung;
6. der wirksamen Aufsicht über das Genossenschaftsgebiet und Vertretung nach außen;
7. der Vermeidung von Unfrieden, der aus der Verpachtung der Nutzungen einzelner Fischereiberechtigten an Außenstehende erwachsen könnte;
8. der Kreditfähigkeit.

i) Schattenseiten der Genossenschaften.

Zu Ungunsten der Genossenschaften kommen in Betracht:

1. die Kosten der Genossenschaftsverwaltung;
2. die Einschränkung des persönlichen Interesses der bisher zur Ausübung der Fischerei Berechtigten auf das genossenschaftliche Interesse;
3. der Ausschluß der Anwohner, denen bisher das Gewässer Arbeitsgelegenheit (mit Verwendung ihrer Gerätschaften) und Fische für den Haushalt bot, von diesen Nutzungen.

k) Ausgestaltung der Fischereiverwaltung.

Die Verwaltung der Genossenschaft muß daher so gestaltet werden, daß diese Schattenseiten möglichst wenig zur Geltung kommen. Im übrigen läßt sich kein allgemein gültiges

Digitized by Google

Muster geben, da die besonderen örtlichen Verhältnisse ausschlagend bleiben müssen.

Als die einfachste und der Regel nach beste Lösung erscheint die Barzahlung. Hier sind die Verwaltungskosten ganz gering. Alles den Genossenschaftszwecken Dienliche kann in den Pachtvertrag aufgenommen werden. Insbesondere kann auf diesem Wege für die Genossen gesorgt werden, die zu ihrem Lebensunterhalt auf die Beschäftigung bei der Fischerei im Genossenschaftsbezirk angewiesen sind. Meist wird die Einstellung solcher orts- und sachkundigen Leute auch im wohlverstandenen Interesse des Pächters liegen. Durch eine zu starke Bindung des Pächters nach dieser Richtung hin könnte allerdings der Wert der Pacht bedeutend herabgedrückt werden. Von einem vertrauenswürdigen Pächter wird eine billige Handhabung auch freierer Bestimmungen zu erwarten sein. Im übrigen könnte für solche Genossen der weitere Gebrauch bestimmter Geräte auf Grund von Erlaubnisscheinen im Vertrage vorgesehen werden. Die Genossenschaftsbildung wird wesentlich erleichtert werden, wenn den berechtigten Ansprüchen der Genossen auf eine solche Fürsorge in angemessener Weise Rechnung getragen wird.

Die Bewirtschaftung durch Angestellte bietet den Vorzug, daß bei der Beschäftigung im Fischereibetriebe bedürftige Genossen leichter berücksichtigt werden können. Doch fehlt das treibende persönliche Interesse. Geringe Fangprämien werden leicht unwirksam bleiben. Hohe Prämien können zu unangemessenem Befischen der Genossenschaftsgewässer führen. Die Fangverwertung erfordert einen tüchtigen und zuverlässigen Fachmann, der eine entsprechende Bezahlung beanspruchen wird.

l) Vorgehen bei der Bildung von Genossenschaften.

Die Maßnahmen zur Bildung von Fischereigenossenschaften werden in nachstehender Reihenfolge zu treffen sein:

1. Ermittelung der zusammenzuschließenden Gewässer auf Grund der Meßtischblätter;
2. Untersuchung der Gewässer auf Fruchtbarkeit, Verunreinigung usw. zwecks Prüfung, ob die Grundlagen für eine leistungsfähige Genossenschaft vorhanden sind;
3. Feststellung der Fischereiberechtigungen durch Grundbuchamt, Gemeindebehörden, Fischerei-Aufsichtsorgane usw.;
4. Gewinnung einflußreicher Personen unter den Beteiligten für den Zusammenschluß;
5. Werben in öffentlicher Versammlung;
6. Bericht an den Regierungspräsidenten (§ 69 F.-G.).

Bei der Bildung gemeinschaftlicher Fischereibezirke tritt an Stelle des Berichts an den Regierungspräsidenten der Antrag nach § 86 F.-G.

Der Erfolg der Werbetätigkeit wird wesentlich von der Mitwirkung der Fischereivereine abhängen.

Die Widerstände, mit denen bei dem Zusammenschlusse der Fischereiberechtigten zu rechnen ist, dürfen nicht unterschätzt werden, zumal zurzeit jeder Fang reißenden Absatz findet. Es bedarf daher sorgfältiger Vorbereitungen. Im allgemeinen dürfte es sich empfehlen, zuerst für die Nebenflüsse und für einzelne Strecken der Hauptflüsse Genossenschaften zu bilden und diese dann zu größeren Genossenschaften zusammenzuschließen, bis alle Fischereiberechtigten eines Flußsystems in einer Hauptgenossenschaft vereinigt sind. Damit ist dann erst die Möglichkeit gegeben, die ganze Fischereiwirtschaft dieses Gebiets nach einheitlichen Gesichtspunkten zum Vorteil aller Beteiligten und unter Ausgleich der Interessengegensätze gegebenenfalls gegen Entschädigung, durchzuführen.

* * *

6. Abgabe von Forstpflanzen nach Frankreich.

„Voraussichtlich wird Deutschland der französischen Regierung beim Wiederaufforsten der im Kriege verwüsteten Waldungen behilflich sein. Die deutsche Regierung geht dabei von der Erwägung aus, daß das Reich sich damit finanziell weit besser stehen wird, als wenn Frankreich durch andere Unternehmer die einschlägigen Kulturarbeiten auf unsere Rechnung ausführen lassen würde.

Um darüber rechtzeitig orientiert zu sein, auf welche Mengen von 1—3 jähr. Forstpflanzen für die Abgabe an die wiederaufzuforstenden Gebiete gerechnet werden kann, bitte ich um Feststellung der betr. Mengen ꝛc. Es sind womöglich ganze Waggonladungen auf einer Bahnstation zu komplettieren. Wenn möglich, sind größere Gemeinde- und Privatwaldkämpe einzubeziehen, ebenso Privatforstbaumschulen. Diejenigen in und bei Halstenbek und die der Firma Schott in Knittelsheim, werde ich selbst zur Angabe auffordern. Zugleich bitte ich um Nachricht, welche Holzsämereien des Jahrgangs

Digitized by Google

1918 noch verfügbar sind und wie die Samenernte der wichtigeren Holzarten für 1919 in den einzelnen Ländern und Provinzen ausfallen wird."

Dieses Schreiben des Reichswirtschaftsministeriums vom 31. Juli 1919 teilt der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten unter dem 13. August 1919 den Regierungen zur Berichterstattung mit dem Bemerken mit, daß nur diejenigen Pflanzen- und Samenmengen anzugeben sind, welche über den eigenen Bedarf hinaus vorhanden sind und aller Wahrscheinlichkeit zur Eindeckung bedürftiger Bezirke nicht gebraucht werden.

* * *

7. Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten.

Erlaß vom 8. August 1919.

Die zahlreichen Angriffe auf Forst- und Jagdbeamte während des Krieges und vor allem der Nachkriegszeit geben Veranlassung — ohne eine Abänderung des Gesetzes über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten vom 31. März 1837 abzuwarten — in Abänderung der Instruktion vom 17. April 1837, insbesondere des Artikels 4, hinsichtlich der staatlichen Forstbeamten folgendes zu bestimmen:

Wenn auch nach dem Gesetz über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten vom 31. März 1837 und den dazu ergangenen Instruktionen der Gebrauch der Waffen nur insoweit stattfinden soll, als für die Erfüllung des bestimmten Zweckes, die Holz- und Wilddiebe, sowie die dem Jagd- und Forstrecht zuwiderhandelnden bei tatsächlichem Widerstand oder gefährlichen Drohungen unschädlich zu machen, notwendig ist, so kann von dem Forst- und Jagdbeamten doch nicht verlangt werden, daß er durch übertrieben ängstliche Befolgung der Vorschriften sein Leben gefährdet. Er braucht insbesondere, bevor er von der Schußwaffe Gebrauch macht, nicht abzuwarten, bis der Frevler den Angriff mit Waffen, Äxten und anderen gefährlichen Werkzeugen ausführt, es genügt vielmehr die Bedrohung mit Widersetzlichkeit durch offen oder verborgen bereit gehaltene gefährliche Werkzeuge (z. B. Handgranaten). Das zurzeit besonders hinterlistige und gewalttätige Verhalten der Frevler zwingt dazu, auch von dem fliehenden Frevler eine unmittelbare Bedrohung für Leib und Leben mehr wie bisher zu gewärtigen. Setzt der fliehende Frevler trotz Aufforderung zum Halten die Flucht fort, so berechtigt das Hinzutreten anderer Verdachtsumstände unter den heutigen unsicheren Verhältnissen zu der Annahme, daß er die Flucht zu einem erneuten Angriff oder einer Widersetzlichkeit mit gefährlichen Werkzeugen benutzen will. Der Jagd- und Forstbeamte darf in solchen Fällen ebenso von der Schußwaffe Gebrauch machen wie in den Fällen der Rundverfügung vom 14. Juli 1897, Abs. 5, Satz 3.[1]) Im übrigen ist er zum Waffengebrauch in den Fällen des Satzes 3 a. a. O. berechtigt, wenn der Frevler keine Schußwaffe, wohl aber ein gefährliches Werkzeug mit sich führt ꝛc.

* * *

8. Grubenholzverkauf.

Erlaß vom 24. Juli 1919.

Die Bestimmung, daß in den Verkaufsbedingungen beim Verkaufe von Grubenholz die Bedingung vorzusehen sei, daß von dem Holzkäufer eine Nachzahlung zu leisten sei, wenn das Holz nicht zu Bergbauzwecken Verwendung gefunden hat, wird aufgehoben. Derartige beschränkende Bestimmungen sind in Zukunft beim Grubenholzverkauf nicht mehr zu stellen.

[1]) Dieser Satz lautet: „Legt indessen ein auf der Flucht befindlicher Frevler auf erfolgte Aufforderung die Schußwaffe nicht sofort ab, oder nimmt er dieselbe wieder auf, und ist außerdem nach den besonderen Umständen des einzelnen Falls in dem Nichtablegen oder Wiederaufnehmen der Schußwaffe eine gegenwärtige, drohende Gefahr für Leib oder Leben des Beamten zu erblicken, so ist letzterer auch gegen den Fliehenden zum Gebrauch seiner Waffe berechtigt.

Notizen.

A. Der Distelfink als Vertilger der Lärchenminiermotte. (Coleophora lar cella, Hbn.).

Am 24. April 1919 beobachtete ich einen Trupp Distelfinken, der in einem von der Lärchenminiermotte befallenen Lärchenbestand die Räupchen des Schmetterlings eifrig vertilgte. Die Vögel setzten sich auf die äußersten Astspitzen und lasen die Raupen ab. Mit Hilfe eines guten Artilleriebeobachtungsglases konnte ich aus geringer Entfernung den Vorgang sehr gut verfolgen. Eine darauf sofort vorgenommene Besichtigung zeigte, daß da, wo die Vögel gefressen hatten, die Säckchen der Raupen verschwunden waren. Am 4. Mai beobachtete ich in demselben Bestand wieder ein Distelfinkenpärchen, das ebenfalls dieser sehr nützlichen Tätigkeit oblag. Ludwig Schuster.

Digitized by Google

B. Zukunftsaufgaben!

Bedeutung der Jagd. Pflichten des Jägers.

Von Wilhelm Schuster.

Der Krieg ist vorüber!

Neue Zeiten kommen. Neue Zeiten mit neuen Aufgaben. Keine Zeit des wirtschaftlichen Aufstieges, sondern Jahre der Bedrückung, mit Zielen nationaler Sehnsucht, die erst wieder spätere Geschlechter verwirklichen sollen.

Da gibt es auch für den Jäger neue Aufgaben. Sie treten schon jetzt an ihn heran. Da diese Zeitschrift auch die Interessen des Jägers vertritt und fördert, so sei erlaubt, hier auch auf die Aufgaben und Pflichten des Jägers aufmerksam zu machen.

Zunächst: Was ist ein Jäger in unserer Zeit? Wir haben darauf eine großzügige Antwort: **Der Jäger ist ein Verwalter der frei lebenden Tierwelt.** Es sind ihm damit **kostbare Werte** anvertraut, die zu verwalten sind, und zwar derart:

1. daß sie ausgenutzt werden können;
2. daß sie geschützt, gehegt, gepflegt werden müssen.

Zu Punkt 1: Die Ausnutzung muß so beschaffen sein, daß das Wild zur Fleischversorgung der Bevölkerung in der Übergangszeit mit herangezogen wird, ohne daß der befohlene Wildabschuß das Ende der Jagd bedeutet.[1])

Zu Punkt 2: Wild gibt erst dem Wald das Leben, Wald ohne Leben wäre ein totes Landschaftsbild; die deutsche Menschheit aber, die unter wirtschaftlichen Sorgen leiden wird, hat das Recht, sich an der Natur zu erfreuen und darin wieder mehr Freude zu suchen und zu finden als in früheren Jahrzehnten — Ersatz für die allzu teuren gesellschaftlichen Vergnügungen —, und eben darum gibt Deutschland dem Jäger die wichtige Aufgabe der Hege und Pflege des Wildes in die Hand.

Bleiben wir bei dem Letzteren!

Wie traurig sähe es in unserem schönen Vaterlande aus, wenn man nie das Reh am Waldrande, nie den braven „Lampe" auf dem Acker, niemals Meister Reinecke im Bereich zu Gesicht bekäme! Alles wäre tot, leer und ausgestorben. Ein schönes Bild der deutschen Landschaft wäre unwiederbringlich dahin, verloren. Daraus ist zur Genüge zu erkennen, welchen hohen idealen Wert das Wild hat.

Jäger! Daß eine Verödung — „verlorenes Paradies" — nicht eintritt, dafür bist du verantwortlich, ganz gleichgültig, ob die Jagd dein hergebrachter Beruf ist oder nicht.

Jäger! Das deutsche Volk hat dir viel anvertraut. Du sollst mit dem dir anvertrauten Pfunde arbeiten; das deutsche Volk verlangt es so, und der Schöpfer verlangt es auch. Was der Schöpfer erschaffen hat und dir zur Verwaltung gab, ist gut und soll nicht von dir ausgerottet, sondern erhalten und ausgenutzt werden.

Jäger! Zum Hegen gehört vor allem Liebe zur Natur und zu deinem Wilde. Du mußt es schützen, daß es sich vermehren kann und daß ihm die nötigen Lebensbedingungen erhalten bleiben.

Jäger! Als wahrer Jäger sollst du die Jagd weidgerecht betreiben. Das heißt, wenn du ein Stück Wild erlegen willst, so trachte mit allen Mitteln, es so kurz und schmerzlos wie irgend möglich zu töten. Du sollst und darfst kein Aasjäger sein.

Zur Hege des Wildes gehört es auch, daß sich der Jäger gegen die Verallgemeinerung des Wildabschusses mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln sträubt. Eine Verallgemeinerung des angeordneten Wildabschusses ist völlig sinnlos und bedeutet eine schwere Schädigung eines Volksgutes, welches dieses lieber selber verwalten will, wenn es von der Regierung so schlecht verwaltet wird. Es ist tatsächlich so, daß aus volkswirtschaftlichen Gründen ein gewisser Wildstand erhalten werden muß. Zwingt die Not dazu, sich nach einer intensiveren, wenn auch gefährlichen Ausnützung unserer Ernährungsquellen umzusehen, so muß man sich darauf beschränken, vom Wildstand da etwas wegzunehmen, wo diese Wegnahme noch möglich ist, ohne daß sie einer Vernichtung gleichkommt. Jäger, unser Volk erwartet solches von dir! Es wird mit Recht unzufrieden, wenn du plötzlich kommst und sprichst: „Es ist nichts mehr da, ich gab euch im letzten Jahr alles". Man wird dir sagen: „Warum hast du alles auf einmal gegeben? Wenn du klug gewirtschaftet hättest, so hättest du uns nur einen Teil gegeben, den Rest zur Nachzucht verwendet, und wir hätten Jahr für Jahr auf dich rechnen können." — Das ist eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben des Jägers: Erhaltung des Wildbestandes.

[1]) In Nr. 278 des Bayer. Staatsanzeigers vom 29. 11. 18 verfügt eine Ministerialbekanntmachung zum Schutze der Landwirtschaft und zur Linderung der Fleischnot, daß ein möglichst ausgedehnter Abschuß des Wildes, insbesondere des Rot-, Dam-, Schwarz- und Rehwildes, der Hasen, Kaninchen und Fasanen, durch die Pächter von Staats-, Gemeinde- und Privatjagden, sowie die Inhaber von Privateigenjagden sofort zu beginnen habe und tunlichst rasch und in weitestgehendem Maße durchzuführen, in den Staatseigenjagden und den bisherigen Leibgehegejagden ohne Rücksicht auf die festgesetzten Abschußziffern vorzunehmen sei, und daß das Recht der Kontrolle über den Vollzug dieser Vorschriften den **Bauernräten** eingeräumt ist (ausgerechnet diesen!). [In meinen Augen bedeutet dies das Ende der Jagd in Bayern. Schuster.]

C. Zur Abstimmung des württembergischen Forstvereins über die Zusammenlegung des forstlichen Unterrichts in Südwest-Deutschland.

Das endgültige Ergebnis der Abstimmung ist nach einer uns vom Schriftführer des württembergischen Forstvereins zugegangenen Mitteilung folgendes:

Eingegangen sind 205 Stimmen, das sind 80 v. H. der Mitgliederzahl.

Hiervon waren:

5 für die Zusammenlegung in Freiburg,
169 für eine solche in Heidelberg und
31 für die Belassung der württembergischen Forstlehranstalt in Tübingen.

Von den 169 Stimmen für Heidelberg waren 128 ebenfalls für die Belassung in Tübingen, unter der Voraussetzung, daß keine Einigung über den Ort der Zusammenlegung zu erzielen sein sollte. Die Schriftleitung.

D. Universität Gießen.

Dem Privatdozenten Oberförster Dr. Baader in Schotten wurde ein Lehrauftrag für Forstwissenschaft erteilt.

E. Preiserhöhung.

Die abermalige, zu Beginn dieses Jahres eingetretene außerordentliche Steigerung der Herstellungskosten — die Druckpreise betragen jetzt das 5fache, die Papierpreise sogar das 10fache der Friedenspreise, zudem können wir uns angesichts des sehr gesunkenen Geldwertes billiger Weise nicht länger der Pflicht entziehen, auch die Honorare für unsere Mitarbeiter zu erhöhen, — zwingt uns, den halbjährlichen Bezugspreis für unsere Zeitschrift von diesen Jahrgang an auf Mk. 24.— zu erhöhen.

Sobald es die Umstände irgend gestatten, werden wir diesen Preis wieder herabsetzen.

Frankfurt a. M.

J. D. Sauerländer's Verlag.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Digitized by Google

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. Februar/März.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte kosten Mark 4.50.
Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 200.— Mk., 1/2 Seite 110.— Mk., 1/4 Seite 60.— Mk., 1/8 Seite 34.— Mk., 1/12 Seite 24.— M
1/16 Seite 18.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholung**
15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger, 40 % bei 12maliger, 50 % bei 24maliger Aufnah

Witterung- und Lockmittel für **Füchse, Iltis, Marder, Wiesel** und **Baummarder,** deren Felle sehr gesucht u. hoch bezahlt werden, 5 Sorten, jede für öfteren Gebrauch reichend, 10 Mk. Von Fachleuten erprobt u. garant. für Erfolg. **Grüner Vogel-Mistleim,** pa. klebend, garant. gebrauchsfähig, Dose 5 u. 10 Mk. von **C. Heyner,** Tierarzneimittel-Fabrik, **Frankenberg, Sa.**

Ich bin mit Hundestaupe-Serum „Gans" geimpft

Erkrank
Hunde werden
rechtzeitiger Anwendung gehe
In Apotheken erhältlich, wenn nicht vorrätig, direkt
Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberur
(Taun

Wir roden Wälder

gegen Überlassung der Baumstubben. Angebote mit möglichst genauer Beschreibung der Lage zu nächster Chaussee, Bahnstation, eventl. Wasserweg erbeten an

Paulsen & Ivers, Kiel, Postfach 47.

Von jungem Ehepaar, christlich, gesund aber erholungsbedürftig, mit zwei wohlerzogenen Mädchen von 5 u. 9 Jahren, **für längere Zeit,** evtl. ein Jahr, per bald

Aufenthalt auf dem Lande gesu
" " im Forsthaus oder bei Landwirt

einfache aber sehr gute Verpflegung, zwei einfache, saubere, sonnige Zimmer erwünscht. Kinderbetten bringen wir mit. — Offerten mit Angaben über Umgegend, Wohn- und Verpflegungsverhältnisse und ungefähren Preis erb. unter **K. K. 4566** an **Rudolf Mosse, Köln.**

Für **Beamtensohn,** Reife-Zeugnis für Obertertia, wird

Lehrstelle in Försterei

gesucht ohne gegens. Vergütung. Suchender ist sehr kräftig und gesund.

Offerten unter **K. F. U. 564** an **Rudolf Mosse, Köln.**

Förster-Sohn,

30 Jahre alt, stramme und saubere Erscheinung, von Jugend auf forst- u. jagdlich bewandert, sucht baldige Stellung als **Jagdaufseher.** Persönliche Vorstellung kann jederzeit erfolgen.

Off. gefl. erb. unt. **P. P. 100** a. d. Geschäftsstelle der Allg. Forst- u. Jagdzeitung, **Frankfurt a. M.,** Finkenhofstr. 21.

Sämtliche

Waldsamen, Waldpflanzen, Klee- und Grassamen, gelbe Saatlupinen und landw. Saaten

liefert

billigst in prima Qualität

Ch. Geigle,

Samengroßhandlung, Forstbaumschulen und Kienanstalt,

Nagold, Württbg.

Bitte,

bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst au
„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung" Bezug nehmen zu w

Reklamationen

wegen unpünktlicher Zustellung der der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zei

Es gehen uns fortgesetzt zahlreiche Reklamationen wegen Nichteintreffens der Hefte unserer Ze **namentlich der durch die Post** überwiesenen Exemplare, zu.

Wir geben daher hier die Daten des Erscheinens der letzten Hefte an: Das **Oktober/November-** Do erschien Mitte November. Das **Dezember**-Heft erschien erst anfangs Januar. Das **Januar**-Heft konnte leider erst Februar ausgegeben werden. Das **Februar-** und **März**-Heft wird als Doppelheft voraussichtlich anfangs März ers

Reklamationen für die **durch die Post** expedierten Exemplare bitten wir, nicht an den Verlag, sonder an das dortige **Postamt,** bezw. an Ihren **Postboten** zu richten.

Frankfurt a. Main. **J. D. Sauerländer's Verla**

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

* Februar/März 1920 *

Darstellung des Verhaltens der Holzarten zum Wasser.

Von Dr. phil. Anderlind.

(Fortsetzung des Aufsatzes im Sept.-Oktbr.-Heft 1918.)

9. **Die grüne Sitkafichte**, in Nordamerika Stromlandsfichte (Tideland-Spruce), von Kneiff[1]) Sumpffichte genannt. Picea sitkaënsis Carrière, auch noch als Picea Menziesii bezeichnet.

Die Sitkafichte, früher namentlich von den Handelsgärtnern Picea Menziesii genannt, mit langen, dunkelgrünen, auf der Oberseite zwei Reihen weiße Spaltöffnungen zeigenden Nadeln ausgestattet, ist raschwüchsig. Eine von ihr besonders durch kürzere, steifere, oberseits hellblaue Nadeln und emporstrebende Äste abweichende Form ist schwachwüchsig. Sie wurde früher von den Handelsgärtnern Picea sitkaënsis genannt. Beißner[2]) schlägt vor, diese Form als Picea sitkaënsis speciosa Beissner zu bezeichnen.

Die grüne, raschwüchsige Form kommt für den Anbau in unsern Waldungen allein in Betracht. Der Unterschied im Höhen- und Stärkenwuchse zwischen beiden Formen ist überaus beträchtlich. In dieser Beziehung teilt Beißner unter anderem mit, Herr Schober auf Schovenhorst bei Putten im Gelderland besitze von der schnellwüchsigen Picea sitkaënsis einen Baum, welcher, 1 m über dem Boden gemessen, 1,63 m Stammumfang bei einer Scheitelhöhe von 17,50 m aufweise. Dagegen zeige ein — doch wohl gleichalteriger — Baum der P. sitkaënsis speciosa 1 m über dem Boden bei 3,60 m Scheitelhöhe bloß einen Stammumfang von 0,26 m. Die von Schober gemachte Beobachtung, daß die raschwüchsige grüne Sitkafichte der schwachwüchsigen blauen Sitkafichte in Frosthärte überlegen sei, wird von Beißner nicht für alle Standorte für zutreffend gehalten.

Die Sitkafichte ist hauptsächlich im nordwestlichen Nordamerika heimisch. Sie bildet auf den Inseln Sitka und Vancouver, vorzüglich aber an der Küste von Alaska, in Britisch Columbien, Washington, Oregon, Californien, Colorado oft in Mischung mit der Douglasfichte (Pseudotsuga Douglasii Carrière) und dem Riesenlebensbaum (Thuja gigantea Nutt.) ausgedehnte Waldgebiete. Der Baum findet sich sowohl in der Ebene wie im Gebirge; hier nach Engelmann bis zu einer Höhe von 2745 m. Vom nordwestlichen Nordamerika gelangte die Sitkafichte nach Japan[1]), nach dem östlichen Sibirien[2]) sowie nach Europa. Hier wurde sie nach Gielen[3]) schon 1823 eingeführt. Douglas brachte sie 1831 nach Schottland.[4]) Willkomm[5]) hielt in seinem zitierten Werke eine in der preußischen Oberförsterei Jägerhof vorhandene 43jährige Sitkafichte für die älteste in Deutschland. Sie dürfte um das Jahr 1844 gepflanzt worden sein. Wie Willkomm berichtet, hatte der Baum 1882 im Alter von etwa 38 Jahren eine Scheitelhöhe von 23 m aufzuweisen.

Fast alle Schriftsteller, welche über die Sitkafichte geschrieben haben, namentlich Henkel und Hochstetter[6]), Hutschison[7]), Booth[8]), Willkomm[9]), Hempel und

---

[1]) F. Kneiff, Dendrologische Beobachtungen im Sommer 1915, Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1915. S. 279.

[2]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 295.

[1]) Vergl. J. Booth, Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland. 1882. S. 142.

[2]) Herders Konversationslexikon. 3. Aufl. 3. Bd. 1904.

[3]) Ph. Gielen, Die Nadelhölzer des Wörlitzer Gartens. 1878. S. 28.

[4]) R. Hutschison von Carlowries, On the Abies Menziesii and its value for planting in Scotland, with detailed statistics of its progress in the country. Transactions of the Highland and Agricultural Society of Scotland IV. Series, vol. X. 1879. S. 175. Der Aufsatz umfaßt die Seiten 174 bis 185.

[5]) M. Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Österreich. 2. Aufl. 1887. S. 99.

[6]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer. 1865. S. 187.

[7]) R. Hutschison a. a. O. S. 180.

[8]) J. Booth, Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland. 1882. S. 142 f.

[9]) M. Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Österreich. 2. Aufl. 1887. S. 99.

Digitized by Google

Wilhelm[1]) Mayr[2]), Beißner[3]), v. Tubeuf[4]), Schwappach[5]), Heß[6]) und Kneiff[7]) stimmen darin überein, daß diese Holzart — wie ich hinzufügen möchte: bei für sie geeignetem Klima — in frischem bis feuchtem und sehr feuchtem Boden, ja selbst in „Erlenbrüchern und auf ähnlichen nassen Standorten" (Beißner, 2. Aufl. 1909, S. 294), in Moorboden und sumpfigem Torfboden (Hutschison, Booth) gedeihe. Magerer, trockener Boden ist ihr zuwider. Ebenso Kalkboden[8]). Prof. Dr. Stahl in Jena hat vergeblich versucht, sie in dem aus der Verwitterung des Kalkes entstandenen Boden des botanischen Gartens anzubauen.

Kalte, feuchte Standorte des Binnenlandes sind diesem Baume zuwider. Während die Sitkafichte, nach einer Mitteilung des Forstrates Witzell[9]) in Trier, für Aufforstung von Ödland (Grauwacke) der Oberförsterei Prüm (Eifel) verwendet, bei „etwa" 580 m über N. N. im Alter von zehn Jahren tadellosen Wuchs zeigte, hat Mayr in dem vom Atlantischen Ozean allerdings mehr entfernten Oberbayern bezüglich des Bedürfnisses der Sitkafichte an Luft- und Bodenwärme bei ungefähr gleicher Höhe über dem Meere weit ungünstigere Beobachtungen gemacht. Mayr[10]) schreibt: „Bei mir in Grafrath steht die Sitkafichte hierin (in der „völligen Frosthärte", welche ihr Cieslar zugeschrieben hatte) der einheimischen Fichte entschieden nach. In feuchten Standorten ist die Sitkafichte das erbärmlichste exotische Gewächs, welches ich versucht habe. Derlei Standorte sind bei 570 m Elevation bereits viel zu kalt." Und etwas später schreibt Mayr[1]): „In feuchtere Lagen des kühleren Binnenlandes gepflanzt, zählt die Sitkafichte zu den von den Spätfrösten auf das erbärmlichste zugerichteten Pflanzen." Auch Boden[2]) führt an, daß die Sitkafichte in der Nähe der Donauquelle bei Donaueschingen bei einer Meereshöhe von 620 m schlechten Wuchs zeige.

Ferner seien hier die Urteile zweier bayerischer Guts- und Waldbesitzer, der Herren v. Forster und v. Schilcher, mitgeteilt, welche seit einer ansehnlichen Reihe von Jahren beachtenswerte Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten, insbesondere mit der Sitkafichte ausgeführt haben. Jener bei Klingenburg (Schwaben), dieser in Dietramszell (Oberbayern) auf 700 bis 800 m hoch gelegenem, meist vortrefflichem, sehr frischem Boden der Endmoräne des Isargletschers der Eiszeit im Alpenvorlande. v. Forster[3]) sagt, daß seine neuerlichen Erfahrungen der Sitkafichte nicht günstig seien. Ihr Wuchs, namentlich auf Moorboden, sei keineswegs so, wie er erhofft habe. Auf guten und recht feuchten Lehmsandböden wachsen zwar die Randbäume freudig und rasch. Die nach innen sich anschließenden, im Seitendruck stehenden Bäume dagegen entwickeln sich mangelhaft, bleiben schwach und werden vom Schnee leicht gelagert. Unter diesen Umständen sei es für den Genannten ein Trost, der Sitkafichte nur eine geringe Anbaufläche eingeräumt zu haben.

v. Schilcher[4]) berichtet über die Sitkafichte: „Nur Picea sitkaënsis beurteile ich, wie Herr v. Forster, ungünstig. Sie hat hier fast nirgends mit den einheimischen Fichten Schritt halten können, weder auf Moor- noch Mineralboden. Nur einen Horst auf allerbester, angeschwemmter Schwarzerde habe ich, wo die Sitkafichte wirklich gesund und üppig aussieht. Weil das kein Kunststück ist und sie sonst recht spindelig und bescheiden bleibt, habe ich ihren Anbau geschlossen." Auf allerbester, angeschwemmter Schwarzerde zeigte also die Sitkafichte selbst in der Höhenlage von 700 bis

---

[1]) G. Hempel und K. Wilhelm, Bäume und Sträucher des Waldes. I. Abteilung (Vorwort vom Jahre 1889). S. 86.

[2]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 338. Feuchte, hochgelegene, binnenländische Standorte Europas hält er jedoch — wie wir sogleich sehen werden — für den Anbau der Sitkafichte nicht geeignet.

[3]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 1891. S. 390 und ebenda 2. Aufl. 1909. S. 294.

[4]) C. Frhr. v. Tubeuf, Die Nadelhölzer. 1897. S. 66.

[5]) A. Schwappach, Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. 1901. S. 51.

[6]) R. Heß, Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten. 3. Aufl. 1905. S. 305.

[7]) F. Kneiff a. a. O. S. 279.

[8]) R. Hutschison a. a. O. S. 180 und L. Beißner a. a. O. S. 391 und 2. Aufl. 1909. S. 294.

[9]) Vergl. A. Schwappach a. a. O. 53 f.

[10]) H. Mayr, Forstwissenschaftl. Zentralblatt 1902. S. 98.

[1]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 338.

[2]) F. Boden, Kritische Betrachtung ausländischer Holzarten, Forstwissenschaftl. Zentralblatt 1902. S. 547.

[3]) H. v. Forster, Über das Gedeihen ausländischer Bäume, Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1915. S. 40.

[4]) H. v. Schilcher, Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1917. S. 116.

Digitized by Google

800 m einen gesunden und üppigen Wuchs. Ähnliche Erfahrungen habe ich bei unseren Getreidearten im Hügellande Thüringens gemacht. Die Widerstandsfähigkeit des Getreides gegen Frost und Trocknis war auf von Natur sehr gutem oder auf reichlich gedüngtem Boden viel größer als auf von Natur magerem oder schlecht gedüngtem Boden. An dieser Stelle sei noch eine von Schäfer[1]) gemachte Beobachtung mitgeteilt. Er hatte im Jahre 1910 in seinem Garten am Bodensee 100 Stück 0,8 bis 1 m hohe, gut bewurzelte Sitkafichten gepflanzt. Fünf Jahre später, 1915, waren davon nur noch vier Stück vorhanden. Und diese kümmerten. Da die Erde (Moorerde, Kompost und Walderde), selbst in dem trockenen Jahre 1911, ohne Berieselung, in 30 cm Tiefe stets genügend feucht war, so dürfte das Eingehen bezw. Kümmern der Pflanzen durch das rauhe Klima verursacht worden sein, welches der bedeutenden Höhenlage des Bodensees (bei mittlerem Wasserstande 399 m über dem Meere), verbunden mit der Wirkung der nahen Alpen u. a. m., zuzuschreiben ist. Nicht genug hiermit: Auch die an lehmigem Berghange, ehemaligem Weinberge, gepflanzten Sitkafichten versagten. Wie denn Schäfer überhaupt in der Bodenseegegend nirgends — auch nicht in den besonders gut gepflegten Baumanlagen der Mainau — schöne Sitkafichten aufgefunden hat.

Dagegen gedeiht die Sitkafichte sowohl im Gebirge, wie im Küstengebiet Norddeutschlands. Dies gilt auch von feuchten, anmoorigen Gegenden der norddeutschen Ebene. Wo in Nordwestdeutschland und Schleswig-Holstein die Fichte nur kümmerlich wächst, da zeigt die Sitkafichte gute Entwicklung.[2])

In den ersten beiden Lebensjahren sind die Sitkapflänzchen sehr zart, empfindlich gegen die Wirkungen des Frostes und der Trocknis und schwachwüchsiger als die Fichtenpflänzchen. In diesem Alter bedürfen die Sitkafichten sorgfältiger Pflege in den Saatbeeten. Die Verschulung der Pflänzchen geschieht im Alter von zwei Jahren; das Versetzen ins Freie nach Schwappach im Alter von vier bis fünf, nach v. Tubeuf[3]) sogar erst von vier bis sechs Jahren. Vom fünften Lebensjahre an beginnt die Sitkafichte sich rascher zu entwickeln. Bald hat sie die Fichte nicht nur eingeholt, sondern sogar überholt. Beispielsweise sind in der Oberförsterei Cattenbühl ältere bis 18jährige Sitkafichten doppelt so hoch als Fichten gleichen Alters[1]) Schwappach macht über die Höhenentwicklung „besserer Anlagen" folgende Angaben: 5jährige Sitkafichten zeigten 1,3 m, 10jährige 4,2 m, 15jährige 8,0 m, 20jährige 11,5 m Scheitelhöhe. Auch Mayr[2]) betont, daß die Sitkafichte in warmen, luft- und bodenfeuchten Lagen sehr rasch wachse, rascher vielleicht als unsere Fichte. Betreffs der Wuchsleistung teilt Mayr[3]) mit, daß er am Berge Takoma in morastigem Boden eine 60 m hohe Sitkafichte gesehen habe, welche — wahrscheinlich 1 m über dem Boden — 2,3 m Durchmesser aufwies. Der Stamm war bis zur Höhe von 30 m astrein. Dies ist nur bei dichtem Bestandsschluß der Fall. Sonst entwickelt der Baum zahlreiche Stammäste. Eine auf einer Wiese des Wörlitzer Parkes frei stehende Sitkafichte war bis an den Boden so dicht beastet, daß ich zwecks Messung des Stammdurchmessers nur mit Mühe an den Stamm gelangen konnte. Ein vollwertiges Urteil über die Wuchsleistungen der von Mayr berücksichtigten Sitkafichte läßt sich wegen Fehlens der Altersangabe leider nicht gewinnen. Vielfach — wenn auch nicht durchweg — genauer sind die Angaben, welche Hutschison[4]) über Wuchsleistungen in Schottland in Parks und im Walde vorkommender Sitkafichten veröffentlicht hat. Unter den zahlreichen Sitkafichten, über deren Wuchsverhältnisse der Genannte Mitteilung macht, stockt die stärkste ungefähr 100 englische Fuß (= 30,48 m) über dem Meeresspiegel in leichtem, sandigem Boden über einem sandig-kiesigen Untergrund in der Nähe von Terregles, Kirkubbrightschire. Der 40jährige, 60 Fuß (= 18,29 m) hohe Baum maß 3 Fuß (= 0,91 m) über dem Boden 11 Fuß (= 3,35 m) im Umfange.

Wegen ihrer Raschwüchsigkeit liefert die Sitkafichte in Schottland früher Bauholz als die Douglasie. Wohl übertrifft diese die Sitkafichte im allgemeinen in der Höhenentwicklung. Doch kommt es vor, daß die Sitkafichte bei besonders günstigem Standort der Douglasie auch im Höhenwuchse überlegen ist. Beispielsweise

[1]) A. Schäfer, Dendrologische Notizen, Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1915. S. 277 f.

[2]) Vergl. A. Schwappach a. a. O. S. 53.

[3]) C. Frhr. v. Tubeuf, Die Nadelhölzer. 1897. S. 66.

[1]) A. Schwappach a. a. O. S. 51.

[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 338.

[3]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 339.

[4]) R. Hutschison a. a. O.

Digitized by Google

hatte in Brodie Castle Nairn eine 33 Jahre vor der Messung in sandigem, schwarzem Boden auf weichem, lehmigem Untergrund gepflanzte Sitkafichte bei einem 1 Fuß (= 0,3048 m) über dem Boden gemessenen Umfange von ungefähr 9 Fuß (= 2,74 m) 66 Fuß (= 20,12 m) Scheitelhöhe aufzuweisen, während eine Douglasie des nämlichen Alters bei dem nämlichen Standort nur 5 Fuß 9 Zoll (= 1,75 m) Umfang und bloß 60 Fuß (= 18,29 m) Scheitelhöhe zeigte.

Merkwürdig ist der hohe Grad der Befähigung der Sitkafichte, sich durch Schnittlinge (Setzreiser) fortpflanzen zu lassen. Der Baum übertrifft hierin jede andre Koniferenart. Gleichwohl muß die Fortpflanzung durch Sämlinge Regel bleiben, weil die durch Schnittlinge entstandenen Bäume bei hohen Umtrieben der Gefahr der Stammfäule mehr unterworfen sind als durch Sämlinge entstandene Bäume.

Ich will im nachstehenden nach Hutschison[1]) einige Angaben machen über den Wuchs einer aus einem Steckreis und einer aus einem Samenkorn entstandenen Sitkafichte. Beide Bäume stehen auf dem nämlichen Standort nahe beieinander. Der in der Nähe von Keillor Castle, Perthshire, 650 Fuß (= 198,12 m) über dem Meere gelegene Boden, in welchem die Bäume wurzeln, besteht aus gutem, rotem Lehm auf weichem, lößhaltigem Untergrund. Der 1856 aus einem Steckreis entstandene Baum zeigte 1879 eine Scheitelhöhe von fast 50 Fuß (= 15,24 m) und einen Umfang von 4 Fuß 2 Zoll (= 1,27 m) bei 3 Fuß (= 0,91 m) Höhe über dem Boden. Der 1862 aus Samen hervorgegangene Baum hatte 1876 33 Fuß (= 10,06 m) Scheitelhöhe und einen Umfang von 2 Fuß 2 Zoll (= 0,66 m) bei einer Höhe von 3 Fuß (= 0,91 m) über dem Boden aufzuweisen. Allerdings war bei der Messung der Steckreisbaum 23 jährig, der Samenbaum erst 14 jährig.

Nach Mayr[2]) beträgt das spezifische Gewicht 43, die Breite des kaum erkennbaren Splintes 4,5 cm. Das im Vergleich mit den übrigen Fichten dunkler gefärbte Holz ist harzreich. Als Bauholz ist das Holz der Sitkafichten, selbst jung gefällter, in Elastizität und Dauerhaftigkeit der norwegischen und amerikanischen Fichte überlegen.[3]) Im übrigen ist der Gebrauchswert der Sitkafichte etwa der nämliche wie der der Fichte. Mayr[4]) führt ausdrücklich an, daß das Holz der Sitkafichte in deren Heimat zum Bau von Booten und zur Herstellung von Fässern benutzt wird, zu Zwecken welche mit dem Harzreichtum des Holzes wohl in ursächlichem Zusammenhange stehen.

In den ersten zwei Jahren frostempfindlich, ist die Sitkafichte später im allgemeinen frosthart. Der Trocknis erliegt die Holzart, besonders in früher Jugend, leichter als die Fichte. Wie ich in der vom Forstmeister Schmidt hinter dem Elbdamme, dicht unterhalb des Oberförsterei-Gartens zu Grüneberg a. d. Elbe hergestellten kleinen Sitkafichten-Anlage wahrgenommen habe, ist diese Holzart auch gegen Beschattung empfindlicher als die Fichte. Unter einer Eiche mittleren Alters, welche erst in 3 bis 4 m Stammhöhe Beastung zeigte, waren die Sitkafichtenpflanzen eingegangen oder im Eingehen begriffen. Fichtenpflanzen wären durch solche schwache Beschattung nicht benachteiligt worden.

Von schädlichen Pilzen und Tieren wird die Sitkafichte in etwa gleichem Maße wie die Fichte heimgesucht. Auch vom Wilde wird jene verbissen wie diese.[1])

Wie ich oben nachgewiesen habe, stimmen die Schriftsteller, ausgenommen H. Mayr, v. Forster und v. Schilcher, darin überein, daß die Sitkafichte in feuchtem, ja selbst sumpfigem Boden gedeihe. Freilich ist jenen Schriftstellern die neuerdings von H. Mayr stark betonte, in rauhem Klima bestehende Schranke verborgen geblieben. Dagegen weichen die Beobachtungsergebnisse von Fachleuten betreffs des Verhaltens dieser Holzart zu einer Wurzel- oder Bodenwasserdecke bedeutend von einander ab. Ich stelle die in dieser Beziehung mir bekannt gewordenen ungünstigen und günstigen Erfahrungen, soweit als möglich unter Anwendung scharfer Kritik, nebeneinander.

Zuerst die ungünstigen Erfahrungen des bayerischen Forstmeisters Bill zu Sondernheim in der Rheinpfalz. Er teilte mir gelegentlich eines Besuches seines Forstrevieres mit, daß sämtliche von ihm im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts in dem von Sondernheim weit entfernten Gemeindewalde von Wörth ausgeführten Sitkafichtenpflanzungen den

[1]) R. Hutschison a. a. O. S. 177.
[2]) H. Mayr a. a. O. 339.
[3]) R. Hutschison a. a. O. 181.
[4]) H. Mayr a. a. O. S. 339.

[1]) Nach H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 338 und Frhr. v. Friesen (Schloß Rötha, Pleißenaue, Sachsen), Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1918. S. 283.

Digitized by Google

Überschwemmungen des Rheins zum Opfer gefallen seien. Näheres war über dieses Ereignis wegen der weiten Entfernung meines damaligen Wohnortes Germersheim vom Wörther Gemeindewalde und wegen des inzwischen eingetretenen Ausscheidens des betreffenden Schutzbeamten aus dem Staatsdienste nicht zu ermitteln. Ich muß mich daher auf die Anführung der einfachen Tatsache beschränken.

Genaue Beobachtungen über das Verhalten junger Sitkafichtenpflanzungen hat Forstmeister Vill seit dem Jahre 1909 in dem seiner Verwaltung unterstellten Knittelsheimer Gemeindewalde gemacht. Diese Beobachtungen sind außerordentlich lehrreich, weil außer der Sitkafichte ungefähr um die nämliche Zeit die Fichte und Douglasie in großer Zahl nebeneinander angebaut worden sind, so daß eine Vergleichung der Wirkung der Bodenwasserdecke auf die drei Holzarten ermöglicht ist. Vom Jahre 1907 bis zum Jahre 1912 wurden nämlich gepflanzt 34 200 meist vierjährige Fichten, und zwar jedes Jahr 2000 bis 9000 Stück, 4500 Douglasien (im Jahre 1907) und 3000 dreijährige Sitkafichten (im Jahre 1909). Die Bodenwasserdecke in einem Teile des Waldes der Gemeinde Knittelsheim wird verursacht durch die Bewässerung der den Wald auf weiter Strecke begrenzenden Gemeindewiesen mittelst Aufstaus des sie durchströmenden Queichflusses. Dabei dringt Wasser in den mit den Wiesen in etwa gleicher Ebene liegenden, aus Mittelwald bestehenden Teil des Gemeindewaldes und bildet hier vom Beginn der Wiesenbewässerung im Herbst bis durchschnittlich Mitte Mai eine zusammenhängende Wasserdecke, aus welcher nur wenige kleine Inseln herausragen. Das Unterholz des Mittelwaldes ist wohl infolge der oft eintretenden Wasserdecken sehr lückig geworden und besteht zur Zeit aus wenig wertvollen Weichhölzern (Aspe, Hasel, Sahlweide usw.). Es galt nun, diese Lücken forstlich zu nutzen. Da 20- bis 30jährige Nadelholzstangen für den in der Gegend von Knittelsheim stark betriebenen Tabakbau sehr begehrt sind, so wurden die Lücken allmählich mit Fichte, Sitkafichte und Douglasie ausgepflanzt.

Die Fichten sind überall gediehen, jedoch etwas schwachwüchsiger als diejenigen einer etwas höher gelegenen, vom Wasser nicht erreichten Fichtenanlage. Dieser Unterschied im Wuchse erklärt sich wohl dadurch, daß bei den von einer anhaltenden Wasserdecke heimgesuchten Fichten die Saugwurzeln jedes Jahr absterben und erst nach Verschwinden der Wasserdecke neue sich bilden können.

Die Sitkafichten sind, außer auf den spärlich vorkommenden Inselchen, weitaus zum größten Teile den Wirkungen der Wasserdecke erlegen. Diese Holzart soll deshalb nicht mehr angebaut werden.

Heß[1]) schreibt, daß der Sitkafichte, obwohl sie ziemlich viel Boden- und Luftfeuchtigkeit beanspruche, stehende Nässe in Einsenkungen und Tonuntergrund zuwider sei.

Ich wende mich nun zu den in der Literatur veröffentlichten Beobachtungen, welche ein günstiges Verhalten unserer Holzart gegen eine Wasserdecke, besonders in der Vegetationszeit, bekunden sollen.

Schwappach[2]) führt in dieser Beziehung folgendes an: Forstmeister Schmidt in Grünewalde (Reg.-Bez. Magdeburg) habe im Jahre 1899 ungefähr 50 Stück fünfjährige Pflanzen mit Ballen auf Hügel in ein bis dahin mit der gemeinen Esche bestandenes Loch dicht hinter dem Elbdeich gesetzt, welches bei jedem Hochwasser voll Drängwasser sei. Die Pflanzen sollen während der Monate April und Mai 1900 etwa sechs Wochen meist bis zur Spitzknospe im Wasser gestanden haben, ohne im mindesten zu leiden.

Ich habe die kleine Sitkafichten-Pflanzung Schmidts wiederholt besichtigt, das erste Mal in Begleitung des Amtsnachfolgers des inzwischen nach Zechlin (Mark) versetzten Herrn Forstmeisters Schmidt.

Die Pflanzstätte liegt dicht unter dem etwa zwei bis drei Meter höher gelegenen, aufgemauerten Oberförstereigarten und dicht hinter dem Flutdamme der Elbe, auf welchen, etwa rechtwinkelig, die Mauer des Oberförstereigartens stößt. Die Krone des Dammes liegt etwa in gleicher Höhe wie die Oberfläche des erwähnten Gartens. Die Stätte der Sitkafichtenpflanzung war vorher mit der gemeinen Esche bestockt. Zwischen den Eschen stand eine schöne, bei meiner ersten Anwesenheit an dieser Stelle am 18. Juli 1903 etwa 40jährige Stieleiche, deren Krone, nach erfolgtem Abtriebe der Eschen, von geringem Umfange war. Der Stamm der Eiche war nach Fällung der Eschen

[1]) R. Heß, Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten usw. 3. Aufl. 1905. S. 305.

[2]) A. Schwappach, Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. 1901. S. 51.

Digitized by Google

weit hinauf astlos, hatte aber nach Freistellung, etwa drei Meter über dem Boden aufwärts bis zur Krone wieder Äste entwickelt.

Befund[1]): Am 18. Juli 1903 waren von den im Jahre 1899 mit Ballen in Hügel gesetzten fünfjährigen Sitkafichten, mit welchen die vorher mit der gemeinen Esche bestandene kleine Fläche bestockt worden waren, noch etwa 50 Stück vorhanden. Der Wuchs der meisten, besonders der nahe am Oberförstereigarten stehenden Sitkafichten, war gut bis sehr gut. Nur etwa vier am Fuße des Dammes gepflanzte Sitkafichten fehlten. Außerdem waren die unter der Krone der Eiche angebauten Pflanzen entweder abgestorben, im Absterben begriffen oder im Höhenwuchse außerordentlich zurückgeblieben, wohl infolge des durch den Freistand der Eiche stark zur Entwicklung gelangten Blätterdaches und der dadurch herbeigeführten erheblichen Beschattung, wozu, wie Herr Schmidt bemerkt, vielleicht noch der Entzug von Nährstoffen durch die Eichenwurzeln gekommen sein kann. Die Pflanzen haben während des Hochwassers nur im Druck- oder Drängwasser gestanden, allerdings meist bis zur Spitzknospe, Gipfelwasserdecke also nicht erhalten. Über den Zeitraum, auf welchen das Hochwasser sich erstreckte, vermochte Herr Schmidt genaue Angaben nicht zu machen. Immerhin meinte er, es habe in den Monaten April-Mai 1900 stattgefunden. „Es war um die Osterzeit herum und dauerte wohl sechs Wochen". Da es für die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit der Sitkafichte gegen Druckwasser von hoher Wichtigkeit ist, zu wissen, ob die Sitkafichten, als sie im Wasser standen, schon in bedeutender vegetativer Entwicklung begriffen oder noch im winterlichen Zustande vegetativer Ruhe waren, so mußte ich mir hierüber Aufklärung zu verschaffen suchen. Dies geschah mittelst Anfrage an das nahe bei Grünewalde bestehende preußische Wasserbauamt in Magdeburg. Ich bat es um Auskunft darüber, von welchem bis zu welchem Datum das Frühjahrswasser des Jahres 1900 einen Stand aufwies, bei welchem Druckwasser bis zur Höhe von etwa 30 bis 40 cm hinter dem Elbdeiche bei der Oberförsterei Grünewalde auftreten konnte. Unterm 20. Juli 1918 empfing ich folgende, mit der G. N. 1691 versehene Zuschrift: „Nach den Pegelbeobachtungen kommt in Betracht die Zeit vom 26. Februar bis 20. April 1900". Da die Sitkafichten in diesem Zeitraume zweifellos noch im winterlichen Zustande vegetativer Ruhe waren, so kann der Angaben des Herrn Schmidt beweisende Kraft für die Wasserfestigkeit der Sitkafichte gegen Stauwasser in der Vegetationszeit nicht beigemessen werden.

Beweiskräftiger als die Angabe Schmidts für die Widerstandsfähigkeit der Sitkafichte gegen eine durch stehendes Wasser in der Vegetationszeit dargestellte Wurzelwasserdecke ist ein von Booth[1]) mitgeteiltes Beispiel, vorausgesetzt, daß es auf richtiger Beobachtung beruht. 150 auf ungeeigneten, sehr trockenen Boden gepflanzte Sitkafichten kümmerten derart, daß Booth sie zu versetzen beschloß. Er brachte die 1 bis 1⅓ Meter hohen Pflanzen in einen Erlenbruch, welcher nur von Mai-Juni bis Oktober trocken war, fast acht Monate des Jahres aber eine Wasserdecke zeigte, so daß das Wasser an den Stämmchen fünf Zentimeter Höhe, selten mehr, erreichte. Dessen ungeachtet erholten sich hier die Pflanzen und „entwickelten ein ganz enormes Wachstum".

Die Angabe Heß'[2]), daß die Sitkafichte „Überschwemmungen" vertrage, ist zu unbestimmt, als daß ihr Wert beigemessen werden kann. Das während der Dauer von zwei, drei Tagen durch den Wald strömende Hochwasser stellt auch eine Überschwemmung dar. In der Regel wird aber keine Holzart dadurch benachteiligt, selbst nicht in der Vegetationszeit. Nur kleine, vom Überschwemmungswasser übergipfelte Pflanzen können durch Überschwemmung von so kurzer Dauer dann geschädigt werden, wenn das Wasser so schlammig ist, daß sich eine geraume Zeit bestehen bleibende dicke Schlammkruste am Boden, an der Rinde der Stämmchen, an den Zweigen und Blättern absetzt. Gegen Gipfelwasserdecke dieser Art ist aber auch die Sitkafichte nicht gefeit.

Unbestimmt wie die Heßsche Angabe ist auch ein die Widerstandsfähigkeit der Sitkafichte gegen Stauwasser betreffender Bericht Rüchardts[3]) in Schackenhof. Danach sind zwei, 1910 auf nassem, mehrfach monatelang mit Wasser bedecktem Moorboden gepflanzte Sitkafichten gesund geblieben und auch „na-

[1]) Unter Benutzung einer direkten Zuschrift, welche mir Herr Forstmeister Schmidt in Zechlin als Antwort auf meine von Barby bei Grünewalde aus an ihn gerichtete Fragen freundlichst übersandt hat.

[1]) J. Booth, Die Einführung ausländischer Holzarten in die preußischen Staatsforsten. 1903. S. 55.

[2]) R. Heß a. a. O. 306.

[3]) Rüchardt, Anpassungsfähigkeit der Sitkafichte. Mitteilungen der dendrologischen Gesellschaft 1915. S. 2[illegible].

Digitized by Google

Abdränierung" und in dem trockenen Jahre 1914 gut gewachsen.

Die Unbestimmtheit in dem Berichte Rüchardts sehe ich in dem Fehlen der Angabe über das Alter der Sitkafichten, in welchem sie monatelang von Stauwasser heimgesucht wurden, sowie in dem Fehlen einer Angabe über die Jahreszeit, in welcher der Boden mit Wasser bedeckt war. Außerdem will es mir scheinen, daß aus dem Verhalten von nur zwei Sitkafichten gegen Stauwasser sich kaum ein haltbarer Lehr- und Leitsatz ableiten lasse.

Von den im vorstehenden zusammengestellten, das Verhalten der Sitkafichte zu einer Bodenwasserdecke betreffenden Beobachtungsergebnissen sind die von Herrn Forstmeister Vill und dem Dendrologen Herrn Booth gewonnenen weitaus die wichtigsten. Leider stimmen die Beobachtungsergebnisse nicht nur nicht überein, sondern sie stehen sich schroff gegenüber. Während die von Vill gepflanzten 3000 dreijährigen Sitkafichten der vom Oktober bis durchschnittlich Mitte Mai andauernden Bodenwasserdecke fast alle erlegen sind, sind die von Booth aus ungeeignetem, sehr trockenem Boden auf fast acht Monate lang mit Wasser bedeckten Moorboden versetzten 150 l bis 1 ⅓ m hohen Pflanzen vortrefflich gediehen.

Wie erklärt sich dieser bedeutende Unterschied? Möglicherweise durch den Längenunterschied der von Vill und Booth verwendeten Pflanzen in Verbindung mit dem Höhenunterschied der Wasserdecke und mit der Beschaffenheit des Wassers. Die Booth'schen Pflanzen waren 1 bis 1 ⅓ m hoch und haben höchst wahrscheinlich in ziemlich hellem Wasser gestanden, welches selten höher als 5 cm an den Stämmen hinaufreichte. Dagegen werden die dreijährigen Pflanzen Vills sehr klein gewesen sein. In dieser Beziehung sagt Schwappach[1]): „Erst vom fünften Jahre ab beginnt (bei der Sitkafichte) lebhafteres Höhenwachstum, welches die Fichte meist bald übertrifft". Die niedlichen Pflanzen Vills können bei eingetretenem Hochwasser des Queichflusses leicht von Gipfelwasserdecke betroffen worden sein. Aus ziemlich hellem Wasser bestehende Gipfelwasserdecke in der Dauer von mehreren Tagen benachteiligt zwar das Nadelholz nicht wesentlich. Wenn aber das Wasser sehr schlammig ist, was beim Hochwasser des Queichflusses der Fall gewesen sein wird, und Stamm, Äste, Zweige und Nadeln der bereits sich entwickelnden Sitkafichten sowie den Boden stark verschlammt, so können diese bei langer Dauer der Verschlammung durch erhebliche Verminderung der Luft- und Nährstoffzufuhr getötet werden. Unter diesen Umständen entschließt sich vielleicht mein verehrter Freund Vill zur Ausführung eines neuen Anbauversuchs mit der Sitkafichte. Hierzu reichten ungefähr fünfzig fünfjährige Sitkafichten aus, welche neben und zwischen etwa gleich große Fichten zu pflanzen wären. Würde auf diese Weise eine Übereinstimmung in den Anbauergebnissen Vills und Booths erreicht, so ergäbe sich hieraus ein ganz bedeutender forstwirtschaftlicher Vorteil: Die Sitkafichte ließe sich im großen in Au- und Hälterwäldern erfolgreich anbauen. Nur müßte der Boden bei eintretender Verkrustung durch Schlammwasser nach Verschwinden des Wassers mit dem von mir zur Anwendung empfohlenen Krümler gelüftet werden. Auch wären die etwa verschlammten Stämmchen, Äste, Zweige und Nadeln mit der von mir zur Benutzung vorgeschlagenen, mit Brauseapparat versehenen Waldspritze abzubrausen.

Zeigte sich jedoch nicht die erwartete Übereinstimmung in den Anbauergebnissen, dann wäre die Ursache wohl in dem Vorkommen verschiedener, Abweichungen in dem Verhalten gegen eine Wasserdecke zeigender Formen der Sitkafichte zu suchen. Vill hätte für den Anbau eine wasserschwache, Booth eine wasserfeste Form der Sitkafichte benutzt. Oben sind zwei deutlich unterscheidbare Formen der Sitkafichte erwähnt worden. Damit ist aber die Zahl der Formen nicht erschöpft. Nach Booth[1]), einem Kenner der fremdländischen, bei uns eingeführten Holzarten und erfolgreichen Pflanzenzüchter gibt es eine ganze Anzahl durch Standortsverschiedenheiten entstandener Formen: Zwischen den extremen, sehr weiche Nadeln und sehr steife, stachelige Nadeln aufweisenden Formen liegen mehrere Zwischenformen. Aufgabe der Forschung wäre dann, diejenige Form ausfindig zu machen, im großen zu gewinnen und, entsprechend bezeichnet, zum Verkaufe zu stellen, welche sich bedeutend widerstandsfähig gegen eine Wasserdecke erwiesen hat.

[1]) A. Schwappach a. a. O. 51.

[1]) J. Booth, Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland. 1882. S. 142.

Digitized by Google

Die vorstehenden, zum Teile speziell zur Kenntnisnahme für Herrn Forstmeister Vill bestimmten Vorschläge wollte ich nicht veröffentlichen, ohne sie vorher dem Genannten zur Äußerung vorgelegt zu haben. In diesem Sinne richtete ich unterm 30. Januar 1919 an Herrn Vill einen Brief. Er wurde mir jedoch einige Zeit nach Absendung zurückgegeben mit dem Aufdruck auf dem Umschlage „Gesperrt, zurück". Offenbar sind die während des Krieges auf einen großen Teil des Forstreviers Sondernheim ausgedehnten Festungswerke von Germersheim dermalen von den Franzosen besetzt. Unter diesen Umständen glaubte ich eine voraussichtlich erhebliche Verzögerung in der Veröffentlichung meiner Vorschläge hintanhalten und der wissenschaftlichen Forschung freie Bahn lassen zu sollen, zumal da auch Herr Vill meinen Artikel so früh genug zu lesen bekommen dürfte, um, im Falle des Einverständnisses, im Frühling 1920 den von mir vorgeschlagenen Versuch ausführen zu können, denn der von der bayerischen Kreisregierung in Speyer bei den Forstämtern eingerichteten Zirkulation forstwissenschaftlicher Zeitschriften, unter welchen auch die Allgem. Forst- und Jagdzeitung sich findet, dürfte von französischer Seite wohl kein Hindernis in den Weg gelegt werden.

10. Die **grüne Douglasfichte, grüne Douglastanne**. Mayr nennt sie Küstendouglasie und grüne Douglasie. Pseudotsuga Douglasii Carrière, Picea Douglasii Link, Pseudotsuga mucronata Sudworth.

Beißner[1]) führt an, daß nach Graf Schwerin neben der grünen Douglasfichte (Pseudotsuga Douglasii viridis Schwerin) eine graublaue Form vorkomme, welche aller guten Eigenschaften der viridis teilhaftig sei. Zur Förderung der Unterscheidung der raschwüchsigen graublauen Douglasie von der schwachwüchsigen blauen Coloradodouglasie (Pseudotsuga glauca Mayr) nennt Schwerin jene Pseudotsuga Douglasii caesia Schwerin. Die Coloradodouglasie ist, abgesehen von ihrer Gefährdung durch Spätfröste, gegen Herbst- und Winterfröste nicht so empfindlich als die grüne Küstendouglasie, in Bezug auf Boden nicht anspruchsvoller, in der Holzgüte nicht geringwertiger als die grüne Douglasfichte. Die blaue Coloradodouglasie ist aber bedeutend schwachwüchsiger als die grüne Küstendouglasie und dürfte deshalb von den Forstmännern nicht in dem Maße begehrt werden als etwa von den Parkgärtnern. Mayr[1]) teilt in dieser Beziehung mit, daß in dem von ihm verwalteten bayerischen forstlichen Versuchsgarten in Grafrath 17jährige grüne Douglasfichten eine Scheitelhöhe von 8 m, dagegen zahlreich zwischen ihnen stehende blaue Douglasien gleichen Alters nur eine Scheitelhöhe von $1^1/_2$ bis 3 m erreicht hatten.

Die nach Beißner[2]) 1827 von David Douglas aus Nordamerika in Europa eingeführte Douglasfichte soll in dem westlichen, zwischen dem 52. und 43. Breitengrade gelegenen Teile von Nordamerika sehr ausgedehnte Wälder bilden und über einen Flächenraum von 50 000 Quadratmeilen verbreitet sein.[3])

Keine von den fremdländischen Holzarten ist in Preußen in solchem Umfange versuchsweise angebaut worden als die Douglasfichte. Auf 74 Versuchsrevieren betrug die Anbaufläche 146,17 ha, mithin in jedem Versuchsrevier nahezu 2 ha[4].) Höher als 700 m waren die Versuchsreviere allerdings nicht gelegen. Bis zu dieser Höhe hat sich das Klima der Holzart überall günstig erwiesen. Betreffs des Bodens ist sie dagegen wählerischer. Lehmhaltiger, frischer Sandboden sagt ihr zu, mehr noch frischer, humoser Lehmboden. Dagegen läßt ihr Gedeihen auf trockenem Sandboden zu wünschen übrig. Ein geringerer Boden als Kiefernboden III. Klasse empfiehlt sich nicht für ihren Anbau. Ferner sind Dünensand und strenger Tonboden für die Douglasie ungeeignete Bodenarten. Und in Frostsenken gedeiht die Douglasfichte nicht. Hempel und Wilhelm[5]), Mayr[6]), Schwappach[7]) und Heß[8]) stimmen darin überein, daß auch stehende Bodennässe die Holzart schädigt.

Verderblich werden der Douglasie Überschwemmungen von längerer oder kürzerer

[1]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 105.

[1]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume. 1906. S. 405.

[2]) L. Beißner a. a. O. 2. Aufl. 1909. S. 99.

[3]) M. Willkomm a. a. O. S. 105.

[4]) A. Schwappach a. a. O. S. 64.

[5]) G. Hempel und K. Wilhelm, Bäume und Sträucher des Waldes. I. Abteilung (Vorwort vom Jahre 1889), S. 106.

[6]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 300, 418.

[7]) A. Schwappach a. a. O. S. 66.

[8]) R. Heß a. a. O. S. 302.

Digitized by Google

Dauer. Daß die Douglasfichte anhaltenden Überschwemmungen bald erliegt, wird bekundet durch Beobachtungen, welche der bayerische Forstmeister Vill an zwei Örtlichkeiten seines Forstreviers gemacht hat, Örtlichkeiten, welche ich am 24. Mai 1916 in Begleitung des Genannten besichtigt habe.

Die eine Stelle liegt in dem der Verwaltung des Herrn Vill unterstellten Knittelsheimer Gemeindewald, die andere Stelle im Staatswald in der Nähe von Sondernheim.

Im Knittelsheimer Gemeindewald II, 11 (nicht II, 2, wie auf Seite 186 meines im September-Oktoberheft 1918 der Allgem. Forst- und Jagdzeitung veröffentlichten Artikels über die Fichte gedruckt ist), Amtswiesenschlag, wurden im Jahre 1907, außer 9000 dreijährigen Fichten, 4 500 Douglasien, deren Alter mir nicht bezeichnet worden ist, angebaut. Der Gemeindewald ist auf einer großen Strecke begrenzt von der Gemeinde Knittelsheim gehörigen Wiesen. Sie werden durch Aufstau des sie durchströmenden Queichflusses mittelst mehrerer Wehre vom Herbst bis durchschnittlich Mitte Maibewässert. Ein mehr oder weniger breiter, mit den Wiesen etwa in gleicher Ebene liegender, aus Mittelwald bestehender Streifen des Gemeindewaldes wird hierdurch mit einer zusammenhängenden Wasserdecke überzogen, aus welcher nur einige wenige Inselchen herausragen. Das Unterholz des Mittelwaldes ist, wohl infolge der alljährlich sich wiederholenden Wasserdecke, sehr lückig geworden und bestand bei meiner Anwesenheit aus wenig wertvollen Weichhölzern (Aspe, Hasel, Sahlweide usw.). Vill beschloß, diese Lücken aufzuforsten. Da 20- bis 30jährige Fichtenstangen für den in der Gegend von Knittelsheim stark betriebenen Tabakbau sehr begehrt sind, so versuchte der Genannte, die Lücken allmählich mit Fichte, Douglasie und Sitkafichte auszupflanzen.

Anbauergebnisse: Die Fichten gedeihen überall, sind aber im Vergleich mit den Fichten einer etwas höher gelegenen, von einer Wasserdecke nicht betroffenen Anlage etwas schwachwüchsiger, wohl infolge des durch die anhaltende Wasserdecke verursachten Verfaulens der meisten Saugwurzeln. Erst nach Verschwinden der Wasserdecke vermögen die jungen, kahl gewordenen ein- und zweijährigen Wurzeln allmählich neue Saugwurzeln hervorzubringen. Douglas- und Sitkafichte sind fast alle ein Opfer der Wasserdecke geworden. Die Pflanzen, welche noch leben, stocken meist an wasserfrei gebliebenen Stellen.

Die andre von Vill mit Douglasien bepflanzte Stelle liegt im Staatswalde des Forstamtes Sondernheim, Forstort Heuweg. Die nur 0,08 ha umfassende Pflanzstätte wurde 1910 mit vierjährigen Pflanzen bestockt. Die Pflanzung erhielt von Ende Juli genannten Jahres an mindestens einen Monat lang zunächst eine aus strömendem Wasser von mehrtägiger Dauer, sodann aus stauendem Wasser bestehende Wasserdecke. Fast alle Pflanzen sind der Wasserdecke erlegen. Nur einige Pflanzen haben die Wasserdecke überstanden. Wegen krüppelhaften Wuchses wurden diese Pflanzen jedoch beseitigt.

Ob die Douglasfichten im Knittelsheimer Gemeindewald und im Staatswald, Forstort Heuweg, schon einige Tage oder erst eine oder zwei oder drei, vier Wochen nach Eintritt der Wasserdecke in der Vegetationszeit erstickt sind, läßt sich nicht sagen. Der Tod der Pflänzchen wurde erst nach Verschwinden der mindestens vierwöchigen Dauer der Wasserdecke in der Vegetationszeit wahrgenommen.

Nun ist es Mayr durch sorgfältige Beobachtung der Überschwemmungsdauer mutmaßlich mittlerer oder kleiner Flüsse gelungen, für die Douglasfichte festzustellen, daß sie der Überschwemmung schon kurze Zeit nach deren Eintritt zum Opfer fällt. Mayr[1]) schreibt nämlich, daß die Douglasie zum Anbau in Auen, welche „noch der, wenn auch kurzen Überschwemmung unterliegen" nicht brauchbar sei. Ist unter „kurzer Überschwemmung" eine solche in der Dauer von einigen (zwei oder drei) Tagen zu verstehen, dann muß vom Anbau der Douglasfichte in Flußniederungen und Hälterwäldern ganz abgesehen werden. Dies ist sehr bedauerlich, da diese Holzart auf für sie geeigneten Standorten in Raschwüchsigkeit und — mit Ausnahme der Lärche — in Güte des Holzes unsern Nadelhölzern mindestens ebenbürtig ist.

11. Die **Stechfichte**, Blaufichte. Picea pungens Engelmann.

Neben den hell- und dunkelgrünen Formen der Stechfichte kommen silbergraue und hellblaue Formen vor, welche von den Gärtnern gern in Parks angebaut werden. Die blaue Farbe der Nadeln verliert sich jedoch mit zu-

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 418.

Digitized by Google

nehmendem Alter und erhält sich bloß an den jungen Endtrieben.

Die Stechfichte muß von der wegen ihrer Schwachwüchsigkeit zum Anbau in unseren Ebenen und Mittelgebirgen ganz ungeeigneten Engelmannsfichte (Picea Engelmanni Engelmann) streng unterschieden werden. Dies ist aber nicht leicht, da Zapfen und junge Pflanzen beider Holzarten sich sehr ähneln. Schwappach[1]) teilt als gutes Unterscheidungsmerkmal für beide Holzarten, sobald sie — etwa vom 6. Lebensjahre an — stark zu schieben anfangen, folgendes mit: Bei Picea pungens stehen die steifen, sehr spitzen Nadeln fast rechtwinkelig von den Zweigrippen ab, bei Picea Engelmanni dagegen sind die Nadeln in spitzem Winkel um die Zweigrippen angeordnet. Infolge dieser Anordnung der Nadeln fühlen sie sich, obwohl auch steif und spitz endigend, weicher an, wenn sie in der Richtung von unten nach oben berührt werden.

Die Stechfichte wurde nach Beißner 1863 nach Europa gebracht. Ihre Heimat ist das nördliche Felsengebirge der Großen Union, wo der Baum, gemengt mit andern Holzarten, auf Höhen sich findet, welche bis 3300 m erreichen. Nach der oberen Grenze seines Vorkommens hin bleibt er im Wuchse allmählich zurück.[2])

Da die Stechfichte in der frühesten Jugend schwachwüchsig ist, so wird sie am besten erst als vierjährige verschulte Pflanze ins Freie versetzt. Sie liebt dichten Stand.[3]) Sind fünfjährige Pflanzen durchschnittlich erst 30 cm, höchstens 50 cm hoch, so erreichen zehnjährige Jungwüchse schon eine Mittelhöhe von 80 cm, eine Oberhöhe von 1,40 m.[4]) In Mischung mit der Weymouthskiefer holt die Stechfichte im Alter von 10 bis 15 Jahren jene in der Scheitelhöhe und Stärke nahezu ein.[5]) In ihrer Heimat erreicht die Stechfichte eine Scheitelhöhe bis zu 50 m. Beschattung ist dieser Holzart nachteilig.

Das Holz ist hell, bei einem spezifischen Gewicht von 37 sehr leicht.[1]) Kern- und Splintholz zeigen keinen Unterschied in der Färbung. Nähere Angaben über die Güte und den Gebrauchswert des Holzes habe ich in der Literatur nicht aufzufinden vermocht. Da aber die Stechfichte etwa seit dem Jahre 1880 in den Vereinigten Staaten viel angebaut wird,[2]) so scheint man dort bezüglich des Gebrauchswertes des Holzes günstige Erfahrungen gemacht zu haben.

Gute Eigenschaften der Stechfichte sind ihre Anspruchslosigkeit an den Boden, welcher, wenn er nur frisch oder feucht ist, selbst aus leichtem Sandboden bestehen darf. Die Holzart ist widerstandsfähig gegen Winterkälte, Spät- und Frühfrost und Schneedruck und entzieht sich durch ihre steifen, spitzen Nadeln den Knospenbeschädigungen durch Eichhörnchen[3]) und dem Wildverbiß; diesem nach Schwappach freilich erst dann, wenn „die Pflanzen etwas erstarkt sind." Bedeutsam ist das Verhalten gegen Bodennässe. In ihrer Heimat kommt die Stechfichte „vereinzelt an den Ufern der Gebirgsflüsse, auch im Sumpfboden" vor.[5]) Weit wichtiger als diese Mitteilung sind die Beobachtungen Schwappachs[6]) über das Verhalten der Stechfichte zur Bodennässe, weil die Erfahrungen eingehender sind und in Preußen gemacht wurden. Schwappach schreibt, daß die Stechfichte mit Vorliebe auf feuchtem, sogar nassem Boden wachse, welcher für Fichte und Sitkafichte sich nicht mehr eigne, und daß Picea pungens „eine wertvolle Bereicherung unseres forstlichen Baumschatzes behufs Aufforstung von nassen und bruchigen Partien, wo sehr erhebliche Spätfrostgefahr besteht bilden dürfte". So schätzenswert die Beobachtungen Schwappachs über das Verhalten der Stechfichte zu nassem Boden sind, so sind dieselben doch noch nicht ausreichend zur Gewinnung eines Urteils über das Verhalten der Stechfichte zum Wasser überhaupt. Hierzu sind noch Beobachtungen erforderlich, welche sich erstrecken auf die Befähigung der Stechfichte, in der Vegetationszeit während eines ansehnlichen (etwa drei- bis vierwöchigen) Zeit-

---

[1]) Ad. Schwappach, Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. 1901. S. 48.

[2]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Aufl. 1909. S. 277.

[3]) F. Seywald, Beobachtungen und Erfahrungen beim Anbau von Fremdhölzern im Gebiet der Voreifel. Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 1918. S. 248.

[4]) A. Schwappach a. a. O. S. 50.

[5]) F. Seywald a. a. O. S. 248.

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika 1890. S. 253.

[2]) Nach Schwappach a. a. O. S. 50.

[3]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 336.

[4]) A. Schwappach a. a. O. S. 50.

[5]) L. Beißner a. a. O. S. 277.

[6]) A. Schwappach a. a. O. S. 49 f.

Digitized by Google

raums in fließendem oder stauendem Wasser zu stehen, ohne dadurch benachteiligt zu werden. Durch eine fließende oder stehende Wasserdecke wird dem Gehölz die zum Leben und Wachstum unentbehrliche Luft in weit stärkerem Maße entzogen als durch nassen oder sumpfigen Boden, welcher den Luftzutritt zu den Wurzeln flachwurzeliger Holzgewächse, wie der Fichtenarten, immerhin noch in größerem oder geringerem Maße ermöglicht. Beobachtungen der bezeichneten Art müssen noch angestellt werden, wenn wir über den Wasserfestigkeitsgrad der Stechfichte und über ihre Anbaufähigkeit in den Auwaldungen bedeutender Wasserläufe und in den Hälterwäldern völlig ins klare kommen wollen.

Es gibt kaum eine geeignetere Stelle zur Ausführung solcher Versuche als die oben in den Artikeln über die Sitka- und Douglasfichte bezeichnete Fläche im Knittelsheimer Gemeindewald. Hier sind besondere Einrichtungen und Vorkehrungen zur Herbeiführung einer Wurzelwasserdecke für die Holzpflanzen nicht nötig. Die Kosten des Versuchs beschränken sich daher auf die für die Beschaffung einer Anzahl Pflanzen und für deren Auspflanzung erforderlichen Ausgaben. Vielleicht läßt sich mein hochverehrter Freund, der Verwalter des Knittelsheimer Gemeindewaldes, Herr Forstmeister Bill in Sondernheim, durch meine Ausführungen dazu bestimmen, dort Versuche der bezeichneten Art mit der schon in dem Artikel über die Sitkafichte vorgeschlagenen Sitkafichte sowie mit der Stechfichte, mit der im folgenden Artikel behandelten Weißfichte (Picea alba Link) und anderen Holzarten vorzunehmen. Im Interesse der Wissenschaft und zur Bewahrung der Gemeinde Knittelsheim vor jedem Risiko erbiete ich mich, nicht nur die Kosten für den Bezug von je fünfzig fünfjährigen Pflanzen der Sitkafichte, Stechfichte, Weißfichte usw. aus einer zuverlässigen Handelsgärtnerei für Gehölzerziehung, sondern auch die Kosten für das Einsetzen der Pflanzen an der beregten Stelle des Knittelsheimer Gemeindewaldes zu übernehmen.

12. Die **Weißfichte**, Nordamerikanische Schimmelfichte. Picea alba Link.

Sie findet sich von Kanada bis Karolina[1]) und zwar sowohl in den Sümpfen der Ebenen als auch auf hohen Gebirgen. Während unsere Holzart in den kühlen Sümpfen Wisconsins, Michigans und Minnesotas bei sehr spitz-pyramidaler Form nur eine Scheitelhöhe von 20 m erreicht, beträgt diese nach amerikanischen Angaben weiter nordwärts bis 50 m. Auch die Holzmasse der Weißfichte nimmt hier zu. Mayr[1]), dessen Schriften ich diese Angaben entnehme, berichtet leider nichts über die Bodenverhältnisse, welchen hier die Steigerung des Höhen- und Stärkenwuchses zu verdanken ist. Mayr teilt ferner mit, daß die Weißfichte nach dem amerikanischen Zensusbericht auch an den östlichen Hängen der Rocky-Mountains eine Scheitelhöhe von 50 m erlange.

Die Weißfichte ist bereits 1700 nach Europa gebracht worden.[2])

Heß[3]) führt als gute Eigenschaften dieser Holzart an: ihre Unempfindlichkeit gegen Überschirmung, gegen Winterkälte und heftige Luftströmungen, ihre im Vergleiche mit unsrer Fichte geringere Empfindlichkeit gegen den Staub salzhaltiger Gewässer. Durch letztere Eigenschaft erklärt es sich, daß die Weißfichte in Dänemark und Schleswig-Holstein in der Nähe der Dünen zum Schutze von aus andern Holzarten bestehenden Waldanlagen gegen Sturm, Salzstaub des Meeres usw. angebaut wird. Vor dem Verbeißen durch Rehe ist Picea alba durch den unangenehmen Geruch geschützt, welchen Blätter und dünne Zweige bei eintretenden Verletzungen von sich geben.[4])

Betreffs der Güte und des Gebrauchswertes des Holzes sei folgendes angeführt. Es ist hellgelb, leicht, weich und bei einem spezifischen Gewicht von 41 „nicht besonders dauerhaft."[5]) Doch wird es in Alaska, im östlichen Kanada, in den Neuengland-Staaten als Bauholz benutzt. In den beiden an erster Stelle genannten Landgebieten auch zur Papierfabrikation.[6])

Bedenklich ist es, daß die Weißfichte in den kühlen Sümpfen des östlichen Nordamerika nur eine Scheitelhöhe von 20 m erreicht. Mög-

[1]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer. 1865. S. 188 f.

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 220 und Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 319.

[2]) J. B. Henkel und W. Hochstetter a. a. O.

[3]) R. Heß, Die Eigenschaften usw. 3. Aufl. 1905. S. 308.

[4]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume 1906. S. 319, 581.

[5]) H. Mayr, Die Waldungen Nordamerikas. 1890. S. 220.

[6]) L. Beißner a. a. O. 2. Aufl. 1909. S. 270.

Digitized by Google

lich, daß der Höhenwuchs in den Auwaldungen und Hälterwäldern Deutschlands, wo diese Holzart in einer Anzahl von Jahren bloß eine Wasserdecke von drei- bis vierwöchiger Dauer, in manchen Jahren aber gar keine Wasserdecke erhielte, sich günstiger gestalten würde. Hierüber können nur Versuche Klärung bringen. Je nach dem Ergebnisse der Versuche wird man die Weißfichte in den Au- und Hälterwäldern anbauen oder nicht anbauen können.

Die Waldweide.

Von M. Reuter.

Allgemeines.

Die Futtermittelnot hat während des Krieges, wie auch seinerzeit in den Trockenjahren von 1893 und 1911, die Waldweide, die sich mit der Forstwirtschaft nur schwer vereinigen läßt, in größerem Umfange wieder aufleben lassen. Die Nachteile der Waldweide sind zur Genüge bekannt. Sie äußern sich nicht bloß in Bezug auf die Waldbestände, sondern ganz besonders auch auf das jagdbare Wild. In freier Wildbahn und ohne Kontakt mit Haustieren und deren Abfallstoffen setzt das Wild Krankheiten und Seuchen eine sehr weitgehende Widerstandskraft entgegen. Allein die neuere Zeit hat gelehrt, daß viele Invasionskrankheiten, Wurmseuchen, Ekto- und Endoparasiten, die Erreger der tropischen Weidekrankheiten, vielfach von den Haustieren durch die Waldweide auf das Wild übertragen werden. Vom Milzbrand und anderen Bodenkrankheiten ist dies schon lange bekannt; auch Seuchen mit flüchtigem Ansteckungsstoff, wie die Maul- und Klauenseuche, die dem Wilde als solchem nicht eigen ist, können durch weidende Rinder und deren Entleerungen auf das Schalenwild übertragen werden. Indes ist der Wildschaden gegenüber den Schädigungen des Waldes, die ein ungemessener Weidebetrieb zur Folge hat, in volkswirtschaftlicher Hinsicht weniger belangreich.

Es sollte daher, sobald die Kriegs- und Revolutionsnotlage ihr Ende erreichen, die Forstwirtschaft in Bezug auf die Pflege des Waldes wieder zu ihrem Rechte kommen und einem Bolschewismus im Waldbetrieb kein Feld eingeräumt bleiben.

I.

In den „Mitteilungen der Deutschen Landw. Gesellsch.", Stück 6, S. 74 v. 1919 erörtert Forstrat Dr. Bertog, Berlin-Halensee die Nachteile, welche durch die einzelnen Tiergattungen dem Walde erwachsen. Nach seinen Ausführungen ist das Pferd der schlimmste Waldverderber; es verbeißt die jungen saftigen Waldpflanzen und schält die Rinde von den Bäumen. Auch verzehrt das Pferd mit Vorliebe die jungen Triebe der Bäume und Sträucher des Waldes. Seine Größe gestattet dem Pferde, aus beträchtlicher Höhe noch Laub und damit auch Astwerk von den Bäumen herabzuholen und schwächere Äste abzureißen. Das Pferd ist mit einem sog. Scherengebiß ausgestattet, das ihm Ergreifung und Abbeißen schwacher Äste in hohem Maße erleichtert. Am bekanntesten ist der Schaden, den die Ziege am Walde anrichtet; er ist so groß, daß sie aus ihm längst verbannt war. Auch im Jahre 1893, als von Seiten der Forstbehörden unter gewissen Beschränkungen wegen der Futternot die Waldweide zugelassen worden war, wurden die Ziegenherden von dieser Wohltat in der Regel ausgeschlossen. Im Gegensatz zur Ziege wird das Schwein als „hochwillkommen" bezeichnet; es wühlt die Bodendecke um und verzehrt allerhand Schädlinge, wie Mäuse, Puppen, Raupen vom Kiefernstamm, Engerlinge, Rüsselkäfer u. dergl. Außerdem hat die Eigenschaft des Schweines als Omnivor noch das Gute, daß es auch schädliche Reptilien, ganz besonders Kreuzottern, verzehrt und dieselben mit einer wahren Virtuosität, ohne dabei Schaden zu nehmen, unschädlich zu machen versteht. In schlangenreichen Waldungen hat man daher die Waldweide für die Schweine zum Zwecke der Kreuzottervertilgung sogar propagiert und begünstigt. Mit der Jagd und Vogelwelt verträgt sich freilich die Waldweide der Schweine nicht gut; denn Junghasen, Eier und Nestjunge der Bodenbrüter werden von ihnen erbarmungslos gefressen. Auch wird von anderer Seite das Schwein, das auch Herbivor ist, für die jungen Kulturen als schädlich angesehen, und sind, wie z. B. im Spessart, wo die Eichel- und Eckernmast, die ein gutes, schmackhaftes, wenn auch weniger fettes Fleisch liefert, die Schweineweiden im Wald längst aufgehoben worden. Immerhin steht das zahme Schwein als Waldschädling in einem gewissen Gegensatze zu seinem Antipoden, dem Wildschwein. Der Schaden, den Wildschweine am Walde anrichten, steht in keinem Verhältnis zu jenem, den deren Auftreten auf Äckern und Wiesen verursacht. Der Wildschaden durch Sauen,

Digitized by Google

kann für den Jagdpächter eine sehr beträchtliche Quote erreichen.

Das Rind kommt als Waldschädling fast auf gleiche Stufe mit dem Pferde zu stehen. Es zieht zwar gegenüber jenem Gräser und Kräuter vor, allein es nimmt auch Triebe der kleinsten Holzpflanzen mit und nascht sogar, wenn es Gelegenheit hat, an den höheren Holzpflanzen; außerdem schadet es durch seinen schweren Tritt. Immerhin ist das Rind weniger groß und bei weitem nicht so behend als das Pferd, weshalb es nicht so leicht als jenes aus der Höhe der Bäume schwächere Äste abzureißen vermag.

Vom Schaf gilt im wesentlichen das Gleiche wie vom Rind, nur sind die Folgen des Waldweideganges noch schlimmer, da es den Boden geradezu festwalzt, wo es in der Herde mehrere Male getrieben ist, und geschlossen auch durch verbotene Bestände ziehend, alles verbeißt. — Bei der Waldweide ist andererseits zu berücksichtigen, daß die Schattengräser unter den Bäumen geringen Nährwert haben, viel Dünger bei derselben verloren geht, die Kühe weniger und auch in der Qualität geringere Milch geben; auch das Vließ leidet durch die Waldweide. —

Von den Waldweiden im eigentlichen und wörtlichen Sinne, also dem Weiden der Haustiere in Laub- und Nadelholzwaldungen, sind in hygienischer und wirtschaftlicher Hinsicht wohl zu unterscheiden die Weiden der Wald- und Gebirgswiesen (d. s. die an oder zwischen Wäldern gelegenen und meist sehr ertragsreichen Wiesen) und ganz besonders die Alpenweiden. Hier handelt es sich nicht um Baumlaub und Gesträucher, sondern, je nach Lage und Bewirtschaftung, um nahrkräftige, den Fleischansatz und die Milchsekretion nach Qualität und Quantität fördernde Gräser. Man spricht daher auch von einer stärkenden „Kräuter"- und „Gebirgsmilch" des Alpenviehes. Den wohltätigen Einfluß, den eine solche Weide, im Gegensatz zu der Stallhaltung, wie der ausschließlichen Waldweide auf die Tiere ausübt, hat man in neuerer Zeit ganz besonders schätzen gelernt und allenthalben in den Alpen, wie in der Rhön und in sonst geeigneten Gebirgsgegenden Jungviehweiden auf genossenschaftlichem Wege und unter Mitwirkung des Staates errichtet. Durch diese sollen die Nachteile der verzärtelnden Stallhaltung paralysiert, die Tiere besser entwickelt, widerstandsfähiger und einer Degeneration vorgebeugt werden. Eine solche Weide bietet den Tieren eine vollkommene Nahrung und übt außerdem infolge der fortgesetzten Bewegung im Freien einen günstigen Einfluß auf deren Entwicklung und Gedeihen aus. Für den Forstbetrieb bilden allerdings auch diese Weiden eine wenig erfreuliche Erscheinung; es kann hier geradezu von einer Interessenkollision der Forstwirtschaft mit deren Schwester, der Landwirtschaft, gesprochen werden, da, wie noch erörtert wird, die Nachteile dieser Weiden in gleicher Weise wie bei der Waldweide auf das jagdbare Wild sich geltend machen. Nur durch die stationäre fachmännische Aufsicht werden die Folgen derselben für den Wildstand weniger empfunden. Übrigens wird die Waldweide in ihrem Nährwert und in ihrer Zuträglichkeit für die Haustiere vielfach überschätzt. Sie gewährt niemals eine so vollkommene Ernährung der Tiere, wie die Alpenweide und die Stallfütterung. Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Kulturpflanzen der gepflegten und gedüngten Wiesen, Plantagen und Felder und den wildwachsenden Pflanzen des Waldes einerseits, wie dem Baumlaub und den Gesträuchern andererseits. Im Walde wachsen ungleich mehr ausgesprochene Giftpflanzen als auf Wiesen und Feldern. Die verschiedenen Gräser des Waldes, wenn es auch je nach der Bodenformation unter ihnen viele nahrkräftige gibt, erreichen im Durchschnitt keineswegs den Nährgehalt der auf gepflegten Wiesen wachsenden. Schon die ungenügende Sonneneinwirkung benachteiligt die Nährkraft der Pflanzen. Außerdem wachsen im Walde viele differente, reizhafte, bittere und gerbsäurehaltige Pflanzen, weit mehr als auf Wiesen und Feldern. Das sog. saure Futter ist in Wäldern, wo die Feuchtigkeit mehr im Boden gebunden wird, als auf Wiesen, stark vertreten. An solches Futter gewöhnen sich die Haustiere nur schwer. Die Erzielung von Futter im Wald bildet eben keinen integrierenden Bestandteil seiner Pflege. Die Bodenpflanzen dienen in der Hauptsache für den Humus oder als Streumittel. — Der Wald ist daher keine Nährquelle für Haustiere. — Noch mehr als bei den Gräsern, macht sich dieser Unterschied beim Baumlaub und den Gesträuchern des Waldes gegenüber der landwirtschaftlich eingebürgerten Fütterung bemerkbar. Alles Baumlaub zeichnet sich durch einen unterschiedlichen Gehalt an Tannin, Bitterstoff, Terpentin, Harz und anderen in den Wiesen- und Ackerpflanzen nicht enthaltenen differenten Stoffen aus. Gewiß

Digitized by Google

ist auch vieles Baumlaub, aber in der Regel erst nach geeigneter Zubereitung, wie z. B. der Esche, Pappel, Sahlweide, des Ahorns, der Buche, weniger der Birke, Eiche, Erle ein geschätztes Futtermittel für Pferde, auch für Schweine und Ziegen, weniger für Rinder und Schafe. Allein über seine Zuträglichkeit im frischen, unvermischten Zustande und die Verabreichung in größeren Mengen sind die Anschauungen der Sachverständigen geteilt. Seit der durch den Krieg in größerem Maßstabe eingeführten Waldweide, bilden spezifische Waldkrankheiten unter den Haustieren in der tierärztlichen Fachpresse den Gegenstand fortgesetzter Erörterung. Die vorzugsweise Ernährung des Haustierbestandes mit den Erzeugnissen des Waldes darf der Unterernährung des Menschen, wie sie in der unzureichenden und früher nicht gewohnten, durch die Kriegslage bedingten Nahrung nach Qualität gelegen ist, ebenbürtig zur Seite gestellt werden. Fleisch-, Milch- und Fettertrag weisen die Unzulänglichkeit der Fütterung mit Walderzeugnissen aus. Die Waldweide kann vom hygienischen, wie wirtschaftlichen Standpunkte aus nur die Bedeutung einer durch die Notlage bedingten Ergänzungsfütterung beanspruchen; sie wird niemals als ausschließliche Fütterung zum Gedeihen und zur vollen wirtschaftlichen Ausnutzung der Tiere als hinreichend sich erweisen. Die gute Waldluft ersetzt keineswegs die mangelnde Nährkraft der Waldpflanzen. Hierbei bleibt die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß gleichwohl viele Tiere mit der Länge der Zeit sich mehr und mehr an dieselbe gewöhnen, und daß wieder manche Tiere der gleichen Art, je nach ihrem Charakter, sich derselben leichter als andere anzupassen vermögen. Auch können durch Vermengung der Walderzeugnisse mit anderen Futterstoffen, durch Würzen, Salzen und Dämpfen, also durch Zubereitung, die Nachteile des Waldfutters gemildert und selbst aufgehoben werden. Immerhin muß daran festgehalten werden, daß Futtergewinnung keinen Bestandteil der Waldpflege bildet. Auf diese kann zum Nachteil des Waldes nicht Rücksicht genommen werden.

II.

Die Waldweide hat eine besondere Bedeutung in Hinsicht auf den Wildstand und Jagdbetrieb; der Wald ist die Nährquelle, die Heimat und Unterkunftsstätte für das jagdbare Wild. Die Waldweide stört den Jagdbetrieb, sie vertreibt und versprengt die meisten Wildarten, sie kann aber auch in hygienischer Hinsicht ihre Nachteile durch Übertragung von Krankheiten der Haustiere auf das Wild äußern. Der Waldweidebetrieb, die Begleitung der Herden und Züge durch Hirten, Schäfer und die notwendigen Hunde, sowie die Tierart als solche, üben einen unheilvollen Einfluß auf Jagd und Wild aus. Bekannt sind die Schädigungen des Wildes durch Hunde, die zu land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten, zum Abholen des Holzes aus den Wäldern mitgenommen werden. Sie lernen das Wildern, bleiben nicht bei dem Fuhrwerk und ziehen noch andere Genossen in ihren Bereich, so daß schließlich nach einem gewissen System zu zweien und dreien das Wildern von solchen Hunden erfolgreich betrieben wird. Aus diesem Grunde haben auf die fortgesetzten Klagen aus Jägerkreisen hin viele Polizeibehörden die Mitnahme von Hunden zum Abfahren des Holzes aus den Waldungen verboten oder nur unter der Bedingung des Befestigens der Hunde am Wagen während der Arbeit zugelassen.

Noch schlimmer für die Jagd, als die sich durch die Waldweide ausbildenden vierbeinigen Wilderer können die zweibeinigen, die Hirten und Schäfer, sein. Diese haben ein offenes Auge für die Vorgänge in der Natur, daher auch für die Bewegung und den Wechsel des Wildes, die Phantasie dieser Personen wird angeregt; und die gewonnenen Eindrücke werden für das Nachstellen des Wildes durch Schlingen, Fangapparate u. dergl. von ihnen verwertet. Die Bleiinfektion mittels der Schußwaffe haben solche Leute gar nicht nötig, sie erreichen auf weit einfachere und gefahrlosere Weise ihren Zweck. Es ist bekannt, daß sich aus den Kreisen der Hirten und Schäfer die meisten Wilddiebe rekrutieren, und daß dieselben gar oft in der Lage sind, dem pürschenden Jäger zuverlässigen Aufschluß über den Stand und Wechsel des Wildes zu erteilen.

Der Weidebetrieb als solcher, die meist mit Glocken versehenen größeren Weidetiere, die Überwachung der Herden, das Bellen der Hunde, der durch das Johlen, Schreien, Pfeifen und durch die Signale hervorgerufene Lärm beunruhigen das Wild. Bekannt ist, daß mit der ständigen Ausbreitung des Alpenbetriebs, Touristenverkehrs (namentlich des Ski- und Rodelsports) und mit dem Vordringen der menschlichen Kultur in die entlegensten (

Digitized by Google

birgsterritorien der Rückgang des Wildes gleichen Schritt gehalten hat.

Schädigt nun die Waldweide den Betrieb der Jagd als solchen, so können andrerseits aus den Weidetieren selbst den einzelnen Wildarten Nachteile erwachsen und deren Bestand für die Folge ernstlich gefährden. Das Wild ist infolge seines noch ungetrübten tierischen Instinktes vor manchen Schädlichkeiten auf freier Wildbahn geschützt, denen die Haustiere infolge der Domestikation ausgesetzt sind. Infektionskrankheiten, wie sie bei den Haustieren eingebürgert sind, kommen beim freilebenden Wild überhaupt nicht vor, wie z. B. die Tuberkulose, die Maul- und Klauenseuche und andere. Nur durch eine Infektion von seiten der Haustiere kann das Wild an Seuchen erkranken. Selbst die dem Wilde angeblich von Natur aus eigene Wildseuche ist eine Krankheit der Haustiere; sie wird hier „Rinderseuche" genannt. Allerdings ist das Wild für dieselbe im hohen Grade empfänglich. Diese erstmals im Jahre 1878 in größerem Umfange unter dem Hirsch- und Rehwildbestand der königlichen Parkreviere um München beobachtete Seuche kann ursprünglich nur von den Haustieren durch deren Abfallstoffe, Seuchenkadaver, also durch das Weidevieh, auf das Wild übertragen worden sein.

Daß die Maul- und Klauenseuche in freier Wildbahn vorkommt oder gar von dort aus auf die Haustiere übertragen wird — eine Ansicht von Feinden der Jagd, um die lästigen und rigorosen Absperrungsmaßregeln als zwecklos hinzustellen —, ist eine Fabel. Alle angeblichen Seuchenerkrankungen des Wildes haben sich vor dem Forum der Wissenschaft als unzutreffend erwiesen. So wurde in heißen, trockenen Sommern und auf steinigem Terrain bei Rehen öfters eine Entzündung zwischen den Schalen — von der Klauenseuche der Rinder kaum zu unterscheiden — angetroffen; allein durch Versuche wurde stets festgestellt, daß diese Schalenerkrankung nicht infektionsfähig ist und auf andere Klauentiere, domestizierte wie wildlebende, sich nicht übertragen läßt. Das Gleiche hat sich ergeben bei der sog. Rapskrankheit der Rehe, die durch einen Pilz, den Rapsverderber (Polydesmus exitiosus) hervorgerufen wird und in einer ähnlichen Erkrankung, wie die Maul- und Klauenseuche am Geäse und der Haut zwischen den Schalen des Rehes, besteht. Das frei lebende Schalenwild setzt der Maul- und Klauenseuche große Widerstandsfähigkeit entgegen. Daß es aber, wenn diese geschwächt wird, an der Seuche erkranken kann, beweist das Auftreten derselben in der Gefangenschaft, in Tiergärten und Wildparks. Somit kann auch die Waldweide, da sie Infektionsgelegenheit für das Wild bietet, zu einem Ausbruch und zur Verbreitung dieser Seuche unter dem Wilde führen. Die Waldweide kann dann sogar zu einer Einbürgerung der Maul- und Klauenseuche beim Wilde Anlaß geben, weil sie in Zeiten der Seuchengefahr Gelegenheit zu einer Ansteckung für das Wild bietet und das kranke Wild die Seuche auch auf das gesunde überträgt. Erfahrungsgemäß haftet der ungemein flüchtige Ansteckungsstoff dieser Seuche den Klauentieren, den Rindern unter dem Klauenhorn und Beschlägen, noch lange Zeit nach ihrer Genesung von derselben an. Wege und Weiden, die von solchen Tieren begangen wurden, können zu einer Ansteckung für das Wild werden und die Seuche auch bei ihm zum Ausbruch bringen. Ebenso verhält es sich mit den auf einem festen Ansteckungsstoff beruhenden Seuchen, dem Milzbrand, Rausch- und Gasbrand, sowie mit der Rinder- oder Wildseuche. Auch diese als Bodenkrankheiten und an den Ort (daher die Bezeichnung „Milzbranddistrikte") gebundenen Seuchen, für welche das Wild empfänglich ist, haben ursprünglich durch tierische Rohprodukte, auf Weiden gefallene Haustiere, Eingang in den Wildstand gefunden. Die Waldweide ist dazu geeignet, Infektionsherde für diese Seuchen zu schaffen und zu erweitern. In ihnen werden die Bazillen festgehalten und ständig vermehrt. Die Walderde, namentlich die Mooserde, ist nämlich ein guter Nährboden für anaërobe, d. i. unter Luftabschluß im Boden wachsende Bazillen und andere Krankheitserreger, wie z. B. außer den genannten Seuchen für den Starrkrampf, die bösartige Geschwulst und die in manchen Waldweiden einheimische Infektionskrankheit des überaus perniziösen Blutharnens der Rinder, auch Weidrot, Waldkrankheit schlechtweg genannt, die unter den Tropen häufig beim Wild sowie beim Menschen vorkommt und durch Zecken, Stechmücken und Schnaken weiter verbreitet wird. Der Erreger dieser letztgenannten Krankheit ist ein Protozoon, Piroplasma bigeminum, das mit dem Wachstum der Waldgräser in innigstem Zusammenhang steht und nur in gewissen Wäldern vorkommt. Es ist ein Blutparasit, der die roten

Digitized by Google

Blutzellen auflöst und auf die Weidetiere auch durch Insekten übertragen wird.

Allein nicht bloß effektive Seuchen, auch Invasionskrankheiten infolge tierischer und pflanzlicher Schmarotzer können durch das Weidevieh übertragen werden; diese haben infolge Kontakts mit den tierischen Entleerungen und Abfallstoffen, ferner bei mangelhafter Verscharrung gefallener Weidetiere in neuerer Zeit bedeutend an Verbreitung unter dem Wildstand zugenommen. In dieser Hinsicht sind erwähnenswert die verschiedenen Eingeweidewürmer beim Groß- wie Kleinwild, die Lungenwurmseuche der Rehe und Hasen, die Magenwurmseuche der Rehe, Hasen und Kaninchen, die Kreuzlähme oder Schleuderkrankheit des Rotwildes und die Rotwurmseuche der Fasanen und Rebhühner. Auch die Kokzidiose der Hasen, Kaninchen und Fasanen ist auf eine Infektion von Seiten der Haustiere zurückzuführen. Nur die Knotenseuche der Hasen, fälschlich als Venerie bezeichnet, scheint den Feldhasen eigen zu sein, wiewohl neuerdings deren Vorkommen auch bei Stallhasen ohne Infektion von Seiten des Wildes beobachtet worden ist.

Die Waldweide begünstigt die Ansiedelung und weiteste Verbreitung aller parasitierenden Insekten, der Haut- und Rachenbremsen, der verschiedenen Stechmücken, Zecken und Schnaken. Selbst die Anophelesfliege, als Vermittler der Malaria, hat in Deutschland infolge der Lazarette bei den Tieren Verbreitung gefunden. Auch wurde während des Krieges bei weidenden Pferden und Rindern, in gleicher Weise beim Rotwild mehrfach ein bösartiges Ekzem angetroffen, das durch den Stich einer Lausfliegenart hervorgerufen wird und auf einem pflanzlichen Schmarotzer beruht.

Somit werden die Vorteile, welche die Waldweide den Haustieren zu bieten vermag, die neben der Ernährung hauptsächlich auf einen naturgemäßen gesunden Aufenthalt in freier Atmosphäre gegenüber der unhygienischen Stallhaltung basiert sind, durch Nachteile für Wald- und Jagdpflege zum großen Teil wieder aufgewogen. Die Waldweide erfordert je nach Umfang, Betrieb und Tierart erhöhte Aufmerksamkeit von Seiten des Forstschutzes. Dieser hat im Interesse des Waldbesitzes und seiner Erhaltung mit Feinden der verschiedensten Art zu rechnen. Zu diesen kann sich auch die Waldweide gesellen. Der Forstschutz heutiger Observanz bedeutet nicht allein die Beschützung des Waldes gegen menschliche unrechtmäßige Eingriffe, sondern auch gegen alle dem Walde drohenden Gefahren, Nachteile durch Pflanzenschmarotzer, Waldinsekten bis zu den größeren Tieren, und die Anwendung geeigneter Mittel zur Vorbeugung und Bekämpfung bei eintretender Gefahr. Bei der Waldweide handelt es sich um Maßregeln zum Schutz und zur Abwehr gegen die den Wald gefährdenden Haustiere und gegen die durch den Weidebetrieb von Seiten der Hirten, Schäfer und deren Begleithunde zu gewärtigenden Über- und Eingriffe in den Wald- und Jagdbestand. Die Waldweiden sind ein Beweis für die Untrennbarkeit des Forstschutzes vom Jagdschutz und der Notwendigkeit, daß auch dem Schutzpersonal die Ausübung der Jagd gewahrt bleiben muß. Das Forstschutzpersonal hat dann umsomehr Grund, den Waldweiden ein wachsames Auge zu widmen. Die jetzt übliche achtstündige Arbeitszeit wird dementsprechend, wenn sie konsequent beim äußeren Forstpersonal durchgeführt wird, in den Revieren mit ausgedehnten Waldweiden entweder zur Vermehrung der Aufsichtsorgane, bezw. zu Überstunden im Dienste führen müssen, da die Waldweiden einen geraumen Teil der Dienststunden in Anspruch nehmen können, oder es wird das notwendige Übel der Viehweiden zu einem die Wald- und Wildpflege derart schädigenden Faktor, daß dessen Folgen mit der Zeit auch die Allgemeinheit zu tragen hat.

Es ist daher begreiflich, wenn Forst- und Jägersmann den Tag herbeisehnen, an dem dieser Eingriff in ihre Gerechtsame von der Bildfläche verschwindet. Solange dies aber nicht der Fall ist — und vorerst ist das Ende des eingerissenen Waldweidebetriebes gar nicht abzusehen — bleibt nichts anderes übrig, als sich mit ihm abzufinden, mit den staatsaufsichtlich gebotenen Mitteln seine Auswüchse zu bekämpfen und den Betrieb in die Schranken zu weisen, die ihm nach den forsttechnischen Grundsätzen gezogen sind. Auch der Wald- und Jagdbolschewismus, wenn ein ungezügelter Betrieb der Waldweide eine solche Bezeichnung rechtfertigt, hat endlich bestimmte Grenzen, außer deren Bereiche das Rechte nicht bestehen kann. Es ist daher nicht anzunehmen, daß die Waldweiden in den staatlichen und kommunalen, wie in allen Forsten der öffentlich-rechtlichen Körperschaften, die unter staatlicher Aufsicht stehen, eine dauernde Einrichtung bleiben oder

Digitized by Google

in ungemessener Weise sich ausbreiten, wenn wieder normale Zustände im Staats- und Wirtschaftsleben eingetreten sind.

Nachtrag.

Mit der Waldweide stehen in naher Beziehung die Dauer- oder Winterweiden. Für den Forstbetrieb, noch mehr aber für die Jagd, weil deren Betrieb in die Hauptschußzeit fällt, können diese Weiden noch größere Nachteile, je nach ihrer Ausdehnung, im Gefolge haben als jene. Die Dauerweiden sind für Deutschland eine Kriegserscheinung; es hat sich im Felde gezeigt, daß anscheinend minderwertige und unansehnliche Pferderassen, wie die Steppenpferde, die Laiki- oder Jagdrennpferde der Tunguſen, ganz besonders aber das ruthenische Bauernpferd, das Bosniakenpferd u. a. gegenüber den hochedlen Parade- und „Pensionspferden", wie man die aus der intensiven Stallzucht hervorgegangenen Kriegstiere bezeichnete, ganz Erstaunliches zu leisten vermögen. Alle diese Rassen sind mittels vorwiegender und selbst ausschließlicher Haltung im Freien gezüchtet worden, so namentlich die sog. halbwilden Pferde in den Tabunys Rußlands. Durch ein abhärtendes, die Leistungsfähigkeit steigerndes Züchtungsverfahren will man nunmehr auch in Deutschland die Zucht der Gebrauchstiere heben. Es liegen aus der landwirtschaftlichen Presse bereits vielfache Erfahrungen vor. Allein wie bei der vorübergehenden Waldweide, ist auch bei der Dauer- und Winterweide für einen Erfolg maßgebend, daß sie den Tieren eine ausreichende Nahrung zu bieten vermag. Beim Aufenthalt in frischer, freier Luft ist der Oxydationsprozeß ohnehin ein regerer, daher auch das Nahrungsbedürfnis ein größeres. Eine Futterersparnis bedeutet somit die Dauerweide niemals, und die günstigen Einwirkungen der gesunden Luft werden durch die ungenügende Ernährung, wie bereits in der Ztschr. f. F. u. J." v. Mai 1918 bei den im Herbste als Vorbereitung zur Mast im Walde untergebrachten Schweinen nachgewiesen worden ist, alsbald zu nichte gemacht. In dem erwähnten Falle sind sogar viele Schweine an unzureichender Ernährung eingegangen, weil das harte Spätfutter des Herbstes nicht mehr die nötige Nährkraft hatte und der gereichte Kraftfutterzusatz von 0,4 kg pro Tag diesen Ausfall nicht einzubringen vermochte.

Für Dauerweiden, die weniger für Masttiere, wohl aber für bestimmte Rassen von Pferden und Gangvieh sich empfehlen können, ist ein fetter, kalkreicher und futterwüchsiger Boden erste Bedingung; derselbe muß gut gepflegt ev. mit Kunstdünger bearbeitet werden. Nur tatsächlich gute, neuzeitlich angelegte, trockene und sachgemäß gedüngte Weiden sollen beschickt werden.

Die Weide muß die Kraft haben, auch noch im Winter Nahrung zu geben. Es ist nach dem Vorgeführten selbstverständlich, daß die Waldweide hierzu niemals ausreichend ist. Die Tiere müssen außerdem für die Winterweide erst erzogen werden. Der Winterstall muß der rauhen Haltung auf der Winterweide völlig angepaßt sein. Masttiere müssen sich im letzten Sommer und Herbst erst vollständig auf der Weide ernährt und für die Winterweide gekräftigt haben. Den Tieren der Dauerweide muß stets eine ausreichende, eher zu große als zu kleine Weidefläche zur Verfügung stehen. Die Weide selbst muß sich in einem guten Kulturzustand befinden. Der Dünger ist täglich dünn zu verteilen oder aufzusammeln. Droht überständiges Gras in Blüte, so muß gemäht werden.

Jedenfalls müssen unsere einheimischen Tierbestände erst an eine solche Haltung gewöhnt werden. Diese wird auch manche Opfer fordern; es hat sich aber gezeigt, daß mit der Zeit die Tiere sich an die Unbilden der Witterung gewöhnen, daß Fohlen und Kälber auf der Weide geboren werden können und nur für den Winter primitive Schutzdächer, in denen Heu und Hafer zugeführt werden können, angebracht zu werden brauchen.

Die Dauer- und Winterweide eröffnen somit dem Jagdbetrieb, und wenn sich dieselben, was wohl meistens der Fall sein wird, von den ebenen Flächen der Wiesen und Felder in die Wälder ausdehnen, auch dem Forstbetrieb eine keineswegs erfreuliche Perspektive. Auch diese erheischen daher, so gut wie die Waldweide, ein wachsames Augenmerk von Seiten der Forstbehörden auf ihren Betrieb.

Digitized by Google

Die Jagdnutzung in den Preußischen Staatsforsten.

Die mit Spannung erwarteten Vorschriften sind erschienen. Erfreulich ist, daß die Jagd in den Staatsforsten grundsätzlich in staatliche Verwaltung nach gemeinwirtschaftlichen und weidmännischen Grundsätzen genommen wird. Es soll durchaus nicht verkannt werden, daß die Neuregelung keine leichte Aufgabe war. Man konnte aber zum mindesten erwarten, daß das Streben obgewaltet hätte, die Bestimmungen abzufassen in einem Geiste, der sich frei hielt von kleinlichem Bürokratismus. Leider muß gesagt werden, daß diese Erwartungen nicht erfüllt worden sind.

Man kann diese bedauerliche Tatsache nur dadurch erklären, daß man sich noch nicht hat freimachen können von der altpreußischen Überlieferung, der Tätigkeit jedes Beamten mit Mißtrauen zu begegnen, und daß man bei dem in der Gegenwart leider hervorgetretenen Gegensatz zwischen Oberförster und Förster es für nötig gefunden hat, auch die Entscheidung über manche einfache Frage dem Oberförster zu entziehen und einer höheren Stelle zu übertragen.

Die Nummer 44 der Silva hat bereits eine Inhaltsübersicht der neuen Vorschriften gebracht. Es soll sich daher in folgendem nur um eine kurze vorläufige kritische Betrachtung handeln. Sie kann nicht erschöpfend sein, da man zunächst die Erfahrungen abwarten muß, die beim Übersetzen der Bestimmungen in die Praxis gemacht werden.

Zu 1 und 5. Man weist auf die Verantwortlichkeit des Oberförsters hin. Verantwortlichkeit ist undenkbar ohne Selbständigkeit. Was hat man sich denn dabei gedacht, wenn man ausspricht, daß der Oberförster für die zweckmäßigste Nutzbarmachung der Jagden unter Leitung und nach Anweisung seiner Vorgesetzten und der Regierung zu sorgen habe? Wenn man damit hat sagen wollen, daß diese Stellen nur die Richtlinien zu bestimmen hätten, an die der Oberförster gebunden sei, so ist dagegen nichts einzuwenden, aber jeder weitere Eingriff, den diese Bestimmung auch rechtfertigt, ist, von Sonderfällen abgesehen, vom Übel.

Wann wird man auch in den staatlichen Verwaltungen sich endlich zu der Auffassung durchringen, daß fruchtbare Arbeit, deren wir heute mehr denn je bedürfen, nicht dadurch geleistet werden kann, daß man die Beamten stets am Gängelbande führen zu müssen glaubt, sondern einzig und allein dadurch, daß man das Verantwortlichkeitsgefühl durch Zubilligung weitgehender Selbständigkeit stärkt? Man verstehe mich nicht falsch. Ich will keine schrankenlose Freiheit, ich will lediglich, daß man den Beamten die Stellung einräumt, die sie nach ihrem Bildungs- und Werdegang einzunehmen berechtigt sind, und daß man sie von den Fesseln befreit, die eine ungestörte Entfaltung ihrer Kräfte und Fähigkeiten hemmen. Jede zu weit getriebene Bevormundung tötet die Berufsfreudigkeit und mit ihr das Streben, die Kräfte in vollstem Maße zum Wohle des Ganzen anzuspannen und zu entwickeln.

Zu 8. Daß es erforderlich war, noch ein besonderes Jagdjahr einzuführen, ist nicht einzusehen.

Zu 9. War es notwendig, an der alten Vorschrift festzuhalten, daß der Oberforstmeister den Beschußplan und die Abweichungen von diesem zu genehmigen hat? Hätte es nicht genügt, es bei der Prüfung und Feststellung durch den Forstrat, der, wenigstens bei längerer Tätigkeit, am besten über die jagdlichen Verhältnisse in den Oberförstereien seines Bezirks unterrichtet sein muß, bewenden zu lassen? Ich weise dabei auf die oben gemachten Ausführungen hin. Ich will durchaus nicht bestreiten, daß die Regelung des Wildabschusses in den Staatsforsten, namentlich heute, wo es sich darum handelt, die in den weitaus meisten Revieren ausgeschundene Jagd zu heben, eine wichtige Tätigkeit der Staatsforstbeamten ist. Sie tritt aber doch zurück, gegenüber den anderen Berufsgeschäften; ich sollte meinen, daß heute ein Oberforstmeister Wichtigeres zu tun hat, als sich über den Abschuß in jedem einzelnen Revier den Kopf zu zerbrechen, zumal er doch in seinen Entschlüssen wesentlich beeinflußt sein wird durch die Information des meist örtlich besser unterrichteten Forstrats. Selbstverständlich kann und muß dem Oberforstmeister das Recht bleiben, einzugreifen, wenn nach seiner Überzeugung in dem einen oder anderen Falle die jagdlichen Interessen nicht genügend gewahrt sind.

Zu 10. Es findet sich nirgends eine Bestimmung darüber, in welcher Weise die Abschußbefugnis des Oberförsters geschützt werden soll, wenn seine Vorgesetzten, was immerhin möglich ist, von den ihnen zustehenden Rechten einen zu weitgehenden Gebrauch machen. Man wende nicht ein, daß ein solcher Fall kaum denkbar sei, auch nicht, daß ja dem Oberförster

Digitized by Google

das Recht der Beschwerde zustehe. Beschwerden gegenüber Vorgesetzten sind immer unangenehm, ein feinfühlender Mensch wird sich nur im Notfalle dazu entschließen. Gerade deswegen durften Bestimmungen, die die jagdlichen Verhältnisse bis ins kleinste regeln, an dieser Frage nicht vorübergehen und mußten klipp und klar festlegen, wie weit die Rechte der Vorgesetzten des Oberförsters gehen. Daß dies nicht geschehen ist, ist ein offenbarer Mangel.

Zu 12. In zwei Förstereien einer Oberförsterei gibt es Rotwild. Während, so fasse ich wenigstens die Bestimmungen auf, der Forstschreiber und die Förster o. R. solches schießen können, dürfen es die Betriebsbeamten der übrigen Förstereien nicht. Daß dies zum mindesten Verstimmung erregen wird, bezweifle ich nicht.

Zu 13. In einem Revier mit sechs Förstereien, in denen überall Rotwild spärlich vertreten ist, mag ein Hirsch abzuschießen sein; ein Fall, der unter den heutigen trostlosen jagdlichen Verhältnissen immerhin möglich ist. Wie soll, unter der Annahme, daß die Vorgesetzten des Oberförsters bei dieser Sachlage verzichten, der Abschuß zwischen Oberförster und Betriebsbeamten geregelt werden? So, daß der Oberförster in einem Jahre schießt und je ein Beamter in den folgenden, oder wie? Es kann natürlich nicht jeder mögliche Einzelfall erörtert werden, aber es wäre doch zweckmäßig gewesen zu bestimmen, daß in abnormen Fällen nicht der Oberforstmeister und der Forstrat, sondern die Regierung die Entscheidung zu treffen habe.

Zu 15. Weshalb nur der Kopfschmuck eines von einem Betriebsbeamten und nicht auch derjenige eines von einem nicht planmäßigen Beamten erlegten Hirsches oder Bockes dem Oberförster vorgezeigt werden soll, ist nicht zu verstehen. Der Zweck soll doch wohl der sein, daß der Oberförster prüft, ob der Abschuß des betreffenden Stückes den weidmännischen Absichten entspricht.

Zu 19. Pürschgäste des Oberförsters dürfen nur in dessen Gegenwart oder der eines Betriebsbeamten die Einzeljagd ausüben. Diese Bestimmung scheint mir zu engherzig. Ich kann nicht einsehen, weshalb ein jagdlich wohlgeschulter und unbedingt einwandfreier Gast (natürlich nur ein solcher), wenn ein Beamter nicht zur Verfügung steht, oder auch allgemein, nicht allein jagen soll, selbstverständlich unter voller Verantwortlichkeit des Oberförsters und auf jederzeitigen Widerruf.

Zu 23. Es hätte wohl nahegelegen, in den Fällen, wo dem Erleger der Kopfschmuck vorenthalten werden soll, allgemein den Verkauf oder die Abgabe an eine Forstlehrlingsschule anzuordnen, statt von Fall zu Fall die Regierung mit einer Entscheidung zu behelligen.

Zu 28. Was unter einem angemessenen Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben, für das der Oberförster, bezw. die Betriebsbeamten verantwortlich sein sollen, zu verstehen ist, darüber hat sich wohl auch der Verfasser kein klares Bild gemacht. Gemeint ist natürlich, daß auf eine Niedrighaltung der Ausgaben hingewirkt werden soll, wenn die Einnahmen niedrig sind und umgekehrt. Daß dies nicht immer in der Macht der Beamten liegt, ist jedem Einsichtigen klar. Es hätte genügt zu sagen, daß die Beamten auf eine möglichst vorteilhafte Verwertung des Wildes und auf eine möglichste Beschränkung der Ausgaben zu sehen hätten. Übrigens ist das so selbstverständlich, daß es nicht besonders hervorgehoben werden muß.

Zu 29, 30. Der Oberforstmeister soll festsetzen, wieviel Stücke den einzelnen Beamten für ihren Haushalt vorbehalten werden dürfen. Der nächste Satz beginnt aber mit „Sie", und aus Nr. 30 ist zu schließen, daß zuweisende Stelle nicht der Oberforstmeister, sondern die Regierung ist. Ich weiß nicht, ob es erforderlich war, diese Behörde mit dieser Sache zu behelligen, zumal angeordnet ist, daß im allgemeinen etwa ⅓ des Abschusses von Hoch- und Rehwild, nach Stücken berechnet, den Beamten zufallen soll. Weshalb bestimmt man nicht, daß dieses Drittel der Oberförster mit dem Vertrauensmann nach der fleischessenden Kopfzahl der zu versorgenden Familien verteilt und nur in solchen Fällen, wo besondere Gründe für ein Mehr für die Familien sprechen, an die Regierung berichtet? Ist es nicht wieder der Mißtrauensgrundsatz, der dazu geführt hat, ein Geschäft einer Behörde zu übertragen, die die denkbar ungeeignetste dafür ist?

Zu Nr 37, 38. Alles marktgängige Wild, das nach Versorgung der Beamten verbleibt, soll zu Beginn des Jagdjahres versteigert und dem Käufer die Lieferung von mindestens 50% der Stückzahl zugesichert werden. Die verbleibenden Stücke sollen im wesentlichen zur Versorgung der Selbstverbraucher dienen. Bei dem heutigen ungünstigen Stand der jagdlichen Verhältnisse, der sicher auch nach Aufhebung der Zwangswirtschaft noch andauern wird, und dem dadurch bedingten geringen

Digitized by Google

Abschuß, taucht die Frage auf, ob es nicht angebracht wäre, in solchen Oberförstereien, wo, wie in einer kleinen Stadt oder in deren Nähe, ein entsprechender Liebhaberkreis vorhanden ist, alles Wild nach dem Abschuß öffentlich meistbietend zu verkaufen. Denn wenn Wert auf eine Versorgung der Selbstverbraucher gelegt wird, so hat diese doch nur dann einigermaßen Sinn, wenn die geringen Strecken voll und ganz der ortsansässigen Bevölkerung zugute kommen. Die Versorgung der Großstädte, so gut es heute möglich ist, dürfte durch die Zufuhr aus solchen Oberförstereien gesichert sein, für die ein örtlicher Liebhaberkreis für Wild nicht vorhanden ist. Geradezu ungeheuerlich ist die Bestimmung, daß bei Verwertung von Kümmerern der Oberförster „möglichst unter Zuziehung eines anderen Beamten" mit dem Käufer eine Verhandlung aufnehmen soll. Ich enthalte mich, um nicht bitter zu werden, jeglicher Kritik.

Zu 43/45. Der Jagdkostenersatz ist vorläufig für die Beamten gleichmäßig für Schwarzwild auf 30%, für alle übrigen Wildarten auf 20% der in der Beschußnachweisung angegebenen Einnahmen festgesetzt. Man braucht kein großer Prophet zu sein, um mit einiger Sicherheit vorauszusehen, daß beim Oberförster dieser Betrag in vielen Fällen die Unkosten nicht decken (Treiberlöhne!), bei den Förstern sie wohl meist übersteigen wird. Wie der Oberförster bei einem Fehlbetrag, der auch durch den Verkauf von Raubwild nicht zu beseitigen ist, entschädigt werden soll, darüber schweigt man sich aus. Wenn für den Ansatz einer Bauschsumme nicht Mißtrauen, sondern neben der Einfachheit des Verfahrens, lediglich der Grund maßgebend gewesen ist, daß sich manche Leistungen schwer in Geld beziffern lassen, so ist gegen eine solche Regelung wenig einzuwenden. Man wird sich dann aber der Verpflichtung nicht entschlagen dürfen, die Beamten zu entschädigen, wenn der bewilligte Jagdkostensatz nachweislich nicht ausreichend gewesen ist.

Aus diesem sollen die Beamten auch die Abzüge erstatten, die der Käufer des Wildes rechtsgültig wegen schlechter Schüsse usw. vorgenommen hat. Eine solche Anordnung ist nur dann berechtigt, wenn den Beamten ein Verschulden trifft, nicht aber dann, wenn ein solches, wie es bei schlechten Schüssen häufig der Fall sein wird, nicht nachweisbar ist.

Zu 46. Im höchsten Grade bedauerlich, um mich nicht eines schärferen Ausdrucks zu bedienen, ist die Anordnung, daß der Oberförster bei Abhebung eines Vorschusses auf die Jagdbetriebsmittel bescheinigen muß, daß der Betrag für die Jagdverwaltung notwendig ist, und daß durch seine Abhebung die ihm im ganzen zustehende Vergütung nicht überschritten wird. Man sollte doch wohl dem Oberförster das Zutrauen schenken, daß er nur Ansprüche in Höhe der ihm wirklich erwachsenden Ausgaben machen wird.

Zu 49/59. Hier ist die Verrechnung behandelt. Eine Beurteilung wird erst nach dem ersten Jagdjahre möglich sein. Schon jetzt aber will es mir scheinen, daß das Verfahren umständlich und der Verbesserung bedürftig ist.

In dem die Bestimmungen begleitenden Ministerialerlasse werden die Gehörne von Sechserböcken lediglich nach der Stangenhöhe bewertet. Dem ist zwar eine wesentliche Bedeutung nicht beizulegen, es muß aber ausgesprochen werden, daß die Preisbemessung nach der Höhe allein unrichtig ist.

Wenn ich nunmehr ein Gesamturteil abgebe, so geht es dahin: Die Oberförster haben von den ihnen bisher zustehenden Rechten viel verloren, die Förster viel gewonnen. Die Tendenz der Vorschriften geht dahin, den Oberförster als entscheidenden Beamten möglichst auszuschalten. Ob die Förster befriedigt sein werden, steht dahin. Man wird die Stimmen aus diesen Kreisen hören müssen. Bisher ist mir die Auslassung einer Ortsgruppe des Förstervereins bekannt geworden. Sie geht dahin, daß die Vorschriften wenig befriedigten. Zwar wird es einem Oberförster, der leidenschaftlicher Jäger ist, schwer werden, sich in die neuen Verhältnisse zu fügen, ich bin aber davon überzeugt, daß er sich mit ihnen abfinden wird, in Ansehung dessen, daß er bis zu einem gewissen Grade jagdlich Herr im Walde geblieben ist. Es soll der Staatsforstverwaltung nicht vergessen werden, daß sie sich grundsätzlich auf den Standpunkt der Eigenwirtschaft gestellt hat.

Man kann es verstehen, daß das Streben möglichst alle Reibungspunkte auszuschalten, zu einer in vielen Punkten kleinlichen Behandlung geführt hat. Daß trotzdem noch manche Fragen ungeklärt sind, dürfte aus der Besprechung hervorgehen. Ich will ohne weiteres zugeben, daß in einer Zeit, wo das gute Einvernehmen zwischen Oberförster und Förster vielfach gestört worden ist, es notwendig erschien, die beiden Teilen zustehenden Rechte und Befugnisse eingehend zu regeln. Darüber

Digitized by Google

aber, ob der eingeschlagene Weg überall der richtige und zweckmäßige war, werden die Meinungen erheblich auseinandergehen. Die Bestimmungen erfordern geradezu ein Studium. Man wird erst nach ihrer Übersetzung in die Praxis klar sehen und beurteilen können, wo die bessernde und namentlich die vereinfachende Hand anzulegen ist.

Möge das Endergebnis ein Werk sein, von dem man sagen kann, daß es in verständnisvoller Lösung der gestellten Aufgabe einen Ausgleich der berechtigten Interessen aller Beteiligten schafft, das sich freihält von jedem kleinlichen Bürokratismus und getragen ist von dem Geiste des Vertrauens und nicht des Mißtrauens. — u —

Literarische Berichte.

Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. Ein kurz gefaßtes Lehrbuch für Forstleute und Studierende der Forstwissenschaft von Dr. F. W. Neger, Professor der Botanik an der Sächsischen Forstakademie zu Tharandt. Mit 234 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1919. gr. 8°. 286 S. Preis geb. 30 Mk.

Als der Schöpfer der forstlichen Phytopathologie, Robert Hartig, im Jahre 1882 sein bekanntes Lehrbuch der Baumkrankheiten herausgab, wurde das mit reichem Bildwerk ausgestattete Buch von der Forstwelt lebhaft begrüßt. Es entsprach durchaus dem Bedürfnis der forstlichen Praxis. In den drei Auflagen, die es bis 1900 erlebte, ist es für viele, die infolge ihrer Veranlagung oder dank der in der Studienzeit genossenen Anregungen Sinn und Verständnis für die Biologie der mikroskopischen Feinde des Waldes mit hinaus nahmen, zum unentbehrlichen Berater und Freund geworden. Noch heute löst der Blick auf das grün gebundene Buch, dessen schmaler, mit dem Schachspringer versehene Rücken zwischen den dickleibigen mehrbändigen Handbüchern der Pflanzenkrankheiten von Frank und Sorauer fast verschwindet, warme Gefühle und Dank in mir aus für die genußreichen Stunden, die es mir verschaffte.

Annähernd zwei Jahrzehnte sind seit dem Erscheinen der dritten erweiterten, als Lehrbuch der „Pflanzenkrankheiten" bezeichneten Auflage vergangen. Die Phytopathologie hat — auch in ihrer Anwendung auf die forstlichen Kulturgewächse — längst die Höhe einer Wissenschaft erreicht und eine Fülle von neuen Forschungs- und Beobachtungsergebnissen ist von den auf mykologischem und phytopathologischem Gebiete tätigen Männern mittlerweile zu Tage gefördert worden. So muß auch die für das praktische Leben berechnete Zusammenfassung der hauptsächlichsten Forscherarbeit Robert Hartigs, als welche sein mehrgenanntes Lehrbuch wohl anzusehen ist, der fortschreitenden Entwicklung sich beugen und muß sich gefallen lassen, im Vorwort des vorliegenden Buches als „vielfach veraltet" bezeichnet zu werden.

Wer diesem Urteil beipflichtet — schon der seit der letzten Auflage verflossene Zeitraum zwingt selbst den Nichtkenner dazu — wird Prof. Neger weiterhin beistimmen, wenn er beim Ausbleiben einer Neuauflage des Hartigschen Lehrbuches das Fehlen einer selbständigen kurzgefaßten Darstellung der gegenwärtigen Kenntnisse über die Krankheitserscheinungen unserer Holzgewächse als Lücke im forstlichen Schrifttum empfand und wird es mit Dank begrüßen, daß sich der Verf. der Aufgabe unterzog, diese Lücke auszufüllen.

Es besteht kein Zweifel, daß der durch seine ebenso zahl- wie erfolgreichen Studien und durch tüchtige Spezialarbeiten auf forstlich-mykologischem und biologischem Gebiete bekannte Forscher, wie seiner Zeit Hartig, zu einer zusammenfassenden Arbeit über den fraglichen Teil der forstlichen Botanik ganz besonders berufen war. Infolgedessen enthält das Buch nicht nur eine von fachmännischem Überblick gewährleistete richtige Auswahl des für ein Lehrbuch für alte und junge Forstleute in Betracht kommenden Materiales, sondern legt auch Zeugnis ab von dem Reichtum der eigenen Beobachtungen und Arbeiten des Verfassers.

Nach einer kurzen, mit den Krankheitsursachen, ihrer Erkennung und mit den Reaktionserscheinungen der erkrankten Pflanzen sich befassenden Einleitung bespricht das Buch im ersten Teile die nichtparasitären Krankheiten der Waldbäume, d. h. die durch atmosphärische und Standortseinflüsse sowie durch mechanische Verletzungen aller Art her-

Digitized by Google

vorgerufenen anormalen Entwicklungserscheinungen. Das Kapitel Pflanze und feindliche anorganische Umwelt ist bekanntlich ein sehr großes. Wenn es hier auf 80 Seiten abgehandelt wird, während dem die parasitären Baumkrankheiten behandelnden zweiten Teile mehr als die doppelte Seitenzahl zugewiesen worden ist, so mag es bei rein äußerlicher Betrachtung und namentlich dann, wenn man das umgekehrte Verhältnis im Sorauerschen Handbuche der Pflanzenkrankheiten im Auge hat, scheinen, als seien die im ersten Teile geschilderten, hinsichtlich der praktischen Bedeutung bekanntlich weit voranstehenden Schrittmacher aller parasitären Erkrankungen der Holzgewächse bei der Raumverteilung zu kurz gekommen. Beim näheren Zusehen verliert diese Ansicht aber an Berechtigung, wenn auch die Meinungen über Ab- und Umgrenzung der einschlagenden Erscheinungen zwischen Verfasser und Leser im einzelnen naturgemäß auseinander gehen werden. In der das ganze Buch auszeichnenden kurzen und bestimmten Form, die das Sichere hervorhebt, ohne das Unsichere und Zweifelhafte ganz zu vernachlässigen, wird der erste Teil allen in Frage kommenden Vorgängen gerecht. Die vielseitigen engen Beziehungen, die zwischen dem Stoff des ersten Teiles und dem Waldbau bezw. dem Forstschutz bestehen, machen die knappe Fassung der nichtparasitären Krankheiten ohnehin verständlich. Der Studierende findet im ersten Abschnitte jedenfalls eine nach Form und Inhalt vorzügliche Einführung in den hierher gehörigen Fragenkreis, und der ältere Fachgenosse eine ebenso gute Gelegenheit, etwa abhanden gekommenes oder fadenscheinig gewordenes Hausbedarfswissen bequem und vollständig aufzufrischen bezw. zu ergänzen.

Im einzelnen vermag ich mich mit der Fußnote 1 auf Seite 66 nicht einverstanden zu erklären. Die Stahlschen Untersuchungen über die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten bestätigen nur die mit der besseren Leitfähigkeit zusammenhängende geringere Gefährdung der Buche durch die in diese Holzart einschlagenden Blitze, nicht aber erhärten sie, wie R. sagt, die Wahrheit des angeführten bekannten Blitzverschens, in dem der Volksglaube empfiehlt, bei der Wahl eines Schutzbaumes die Buche vor anderen Holzarten (Eiche, Weide, Fichte) zu bevorzugen. — Für die Grünastung der Laubhölzer ist nach den neueren Untersuchungen der Mariabrunner Versuchsanstalt das zeitige Frühjahr (März/April) der sofort einsetzenden Überwallung wegen geeigneter als die S. 78 empfohlene Herbst- oder Winterastung. — Als Beleg für den S. 80 fraglich gemachten Einfluß des höheren Alters auf die Reproduktionsfähigkeit lassen sich vielleicht die ziemlich erheblichen Unterschiede anführen, die Schott bei seinen Untersuchungen der Zapfengröße und des Tausendkorngewichtes jüngerer und älterer Kiefern ein- und desselben Bestandes fand.

Den Schwerpunkt des Buches hat Verf. wie schon aus der angegebenen Raumverteilung hervorgeht, in die Darstellung der durch pflanzliche Parasiten verursachten Baumkrankheiten gelegt. Im Abschnitt A werden [illegible] zunächst die allgemeinen Begriffe und Erscheinungen (Saprophyten, Parasiten, Disposition, Immunität, Wirtwechsel, Infektionsvorgang, Reaktion der Wirtpflanze, Bekämpfungs- und Heilungsmaßnahmen), in B und C die durch pathogene Bakterien bezw. [illegible] hervorgerufenen Krankheiten, unter D die Flechten als Baumschädlinge und unter E die pathogenen Blütenpflanzen (Viscum, Loranthus, Cuscuta usw.) besprochen.

Der selbstverständlich umfangreichste [illegible] schnitt C charakterisiert die in der Reihenfolge des natürlichen Systems angeführten [illegible] nach Lebensweise, Schaden und Bekämpfung. Das für die Kenntnis der systematischen Stellung Notwendige ist am Kopfe der einzelnen Ordnungen und Familien in kurzen, auf das Wesentliche sich beschränkenden Übersichten gesagt. Zahlreiche, in den Text eingestreute [illegible] Habitusbilder erkrankter Pflanzenteile kommen in Verbindung mit ebenso belehrenden [illegible] bildungen mikroskopischer Objekte dem Verständnis des bei minderer Bedeutung [illegible] Schädlings in Kleindruck gebotenen Textes zu Hilfe. Trotz der zu Grunde gelegten Beschränkung auf die für den Forstmann bedeutsamen Pilze läßt das Buch in bezug auf Vollständigkeit der angeführten Arten nichts zu wünschen übrig. Wo die Rücksichtnahme auf Raumersparnis näheres Eingehen auf Einzelheiten untunlich erscheinen ließ, weisen [illegible] teils im Text, teils in den Fußnoten in großer Anzahl vorhandenen Literaturnachweise auf einschlagenden Originalarbeiten nach.

Den Schluß des Buches bildet eine nach Holzarten übersichtlich geordnete Tabelle zum Bestimmen der Krankheiten. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, stützt sich dieser Schlüssel auf die makroskopischen Krankheitsmerkmale

Digitized by Google

und dürfte damit für den Studierenden und Praktiker zu einer wertvollen Unterstützung beim Auffinden der jeweiligen Krankheitsursache werden.

Auch der vorgenannte zweite Teil entspricht dem leitenden Gedanken, den Prof. Neger bei Abfassung des Buches verfolgte, aufs Beste. Vielleicht wäre es nur im Hinblick auf die Anfänger nicht ganz unzweckmäßig gewesen, die an den gegebenen Stellen eingefügten allgemeinen Ausführungen über Bau und Leben der Pilze und Pilzordnungen etwas zu erweitern und das Sachregister durch Aufnahme von Hinweisen auf die im Text gebrachten Erklärungen von Fachausdrücken zu vervollständigen.

Nach Form und Inhalt ist das auch seitens des Verlages äußerst wohlwollend behandelte und in bezug auf Papier, Druck und Ausstattung — leider nicht auch in bezug auf den Preis — in vollem Friedensgewande erscheinende Buch ein schöner und würdiger Ersatz für eine wohl nicht mehr zu erwartende Neuauflage des eingangs erwähnten Lehrbuches der Baum- bezw. Pflanzenkrankheiten von R. Hartig. Es wird ihm leicht werden, dessen in Ehren ausgefüllte Rolle fortzuführen, d. h. das Interesse und Verständnis der Forstwirte für die hier und da wirtschaftlich recht fühlbaren phytopathologischen Vorgänge im Walde zu erwecken und rege zu erhalten.

R. Beck.

In nordischer Wildnis. Von Arthur Schubart. Streifzüge und Streiflichter. Verlag von E. Ungleich, Leipzig. Broschiert 4,50 Mk., in Pappe gebunden 5,50 Mk., in Leinen 7,50 Mk.

Der rühmlich bekannte Jagdschriftsteller, von dem schon etwa 20 Bände vorliegen, führt uns diesmal in seinem neuesten Buche, wie schon früher in dem Bande „Auf Elchjagd in Norwegen", wieder in die nordische Wildnis. Seine Birsch gilt neben der Jagd auf Schnee- und Waldhühner hauptsächlich dem Elch und dem Bären. Der ganze uns fremdartig anmutende Jagdbetrieb „da oben" wird sehr anschaulich geschildert. Das Hausen in abgelegenen Hütten, die Führer, die Hunde, die ungeheuren Reviere mit ihren landschaftlichen Reizen und — Tücken. (Reviere von 100 000 Morgen sind keine Seltenheit.) Was das Buch so liebenswert macht, ist der gute Humor des Verfassers. Besonders hinweisen möchte ich auf das Kapitel: „Sieben Eiche". Es schildert die Erlebnisse eines deutschen Forstmeisters, der jahrelang sparte, um einen Elch schießen zu können, und der schließlich ohne Geweih nach Hause reist, weil er die „Deutsche Weidgerechtigkeit" nicht ablegen kann. Bald ist der „Ox" zu weit, bald müßte er spitz von hinten schießen, bald kann er ihn nicht genau ansprechen, bald hat er nicht geladen oder entsichert: so verpaßt er jede Gelegenheit . . . Und als er am letzten Tage alle Grundsätze schießen läßt und auf den nächsten Elch Dampf macht, erlegt er eine — Kuh. So fehlte ihm noch der einzige Trost, wenigstens weidgerecht geblieben zu sein . . . Mögen unsere Weidmänner, die das schmucke Büchlein zu einer Fahrt nach Norwegen verlocken sollte, gewarnt sein. Weidmannsheil! B. T.

Im Wasgenwald. Von F. v. Raesfeld. Ein Jäger- und Kriegsroman aus dem Grenzland. Neudamm, Verlag von J. Neumann.

Raesfeld erzählt die Schicksale des Jägers Föhrenbach, der als Privatförster aus Baden nach dem Elsaß in ein einsames Grenzdorf im Wasgenwald kommt. Wir hören von seiner kurzen Ehe mit einer Tochter des Landes, die im Wochenbett stirbt. Wir machen Jagden mit, erleben Streifen auf französische Wilderer, werden in eine unheimliche französische Grenzschenke, ein rechtes Schmuggler- und Wildererneſt, geführt, wir verfolgen die Entwicklung seiner einzigen Tochter bis zu ihrer unglücklichen, sie dem Vater entfremdenden Ehe mit dem Sägewerksbesitzer Buchwieser, der bei Kriegsausbruch als französischer Spion entlarvt wird und über die Grenze flüchtet. Wir lassen uns berichten von hin- und herschwankenden Grenzkämpfen, bei denen Föhrenbach gefangen genommen und von den Franzosen erschossen wird, kurz bevor die deutschen Truppen siegreich vordringen und mit ihnen seine den Vater suchende, reuige Tochter . . . .

Wir sehen, es werden viele Motive angeschlagen. Mehr oder weniger gut erzählte Episoden reihen sich aneinander. Es fehlt der straffe Aufbau, eine einheitliche, spannende Fabel. Ich habe den Eindruck, als habe der Verfasser zu hastig geschrieben, das Buch nicht recht ausreifen lassen.

So ist ein Werk entstanden, das einen tieferen Eindruck nicht hinterläßt, es sei denn das Bedauern um das schöne Land, das jetzt wieder in Franzosenhänden ist, und dessen Schicksal, hoffen wir, damit noch nicht endgültig entschieden ist. B. T.

Digitized by Google

Der lachende Wald. Ein heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde. Herausgegeben von Wilhelm Hochgreve. E. Ungleich, Verlag, Leipzig. Broschiert 6,50 Mk., in Pappe gebunden 7,50 Mk., in Leinen 9,00 Mk.

Das Buch enthält auf 377 Seiten etwa zwei Dutzend Skizzen. Unter den Verfassern seien genannt: Ganghofer, Löns, Anton von Perfall, Ludwig Thoma, Bley, Egon v. Kapherr, Arthur Schubart, E. v. Wolzogen und der Herausgeber.

Wie das bei einem solchen Buche ist, sind Arbeiten von sehr ungleichem Wert zusammengekommen. Im allgemeinen kann man sich mit der Wahl des Herausgebers einverstanden erklären. Nur einen Beitrag möchte ich missen: Aus Thomas prächtiger, mir sehr lieben Novelle „Die Wilderer", sind ganz willkürlich zwei Episoden herausgerissen, die für sich allein keine Berechtigung haben. Sie schildern, wie der Försterssohn Anderl auf der Jagd eine Sennerin mit „Holz bei der Wand" trifft und wie er sie nächtlich auf der Alm besucht. Man hat den Eindruck, als solle dem Leser etwas „Pikantes" geboten werden. Dafür ist uns Thomas Novelle zu schade. —

Recht geschmacklos ist die Umschlagszeichnung des broschierten Buchs: entsetzlich grinsende menschliche Fratzen, zwischen Bäumen hervorlugend, vermögen uns den lachenden Wald nicht zu symbolisieren. — Bleibt als Gesamteindruck: ein ganz nettes, unterhaltendes Büchlein. B. T.

Wild und Hund-Kalender. Taschenbuch für deutsche Jäger. Zwanzigster Jahrgang. 1920. Herausgegeben von der illustrierten Jagdzeitung „Wild und Hund". Berlin Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis 4 Mk. und 20% Teuerungszuschlag.

Die Form und der Inhalt des allgemein bekannten Kalenders ist im wesentlichen unverändert geblieben. Besonders beachtenswert ist in der gegenwärtigen Zeit die auf Seite 62 u. flgd. mitgeteilte Verfügung, betreffend Waffengebrauchsrecht der Forst- und Jagdschutzbeamten vom 8. August 1919 und der Artikel: „Welche gesetzlichen Bestimmungen hat der Jagdberechtigte bei einem Zusammentreffen mit Jagdfrevlern zu beachten?" E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Gewährung einer Beschaffungsbeihilfe für die Staatsbeamten.

Wie im Juliheft 1919 berichtet wurde, erfolgte in Preußen vom 1. Januar 1919 ab eine Neuregelung der Teuerungszulagen, und man nahm an, daß künftig von der Gewährung weiterer einmaliger Teuerungsvorlagen abgesehen werden könne. Inzwischen haben sich aber die Teuerungsverhältnisse, trotz der von der Staatsregierung auf eine allgemeine Senkung der Preise für Lebensmittel und andere Bedarfsgegenstände, also auf einen systematischen Abbau der Teuerung selbst gerichteten Maßnahmen, immer mehr verschlimmert, so daß die Beamtenschaft von Tag zu Tag in eine größere Notlage gerät.

Auf Anregung der Reichsregierung hat daher kürzlich die deutsche Nationalversammlung beschlossen:

1. den Reichsbeamten und den im Reichsdienst beschäftigten Lohnangestellten höherer Ordnung eine in zwei gleichen Teilbeträgen im September und Dezember zahlbare einmalige Beschaffungsbeihilfe zu gewähren, in Höhe von 600 Mk. für Ledige, 1000 Mk. für kinderlos Verheiratete und 200 Mk. für jedes zu berücksichtigende Kind, und

2. bei den laufenden Kriegsteuerungszulagen die Kinderzulagen auf der Grundlage des höchsten Betrages von 50 Mk. zu vereinheitlichen.

Dieses Vorgehen der Reichsregierung hat nun die Preuß. Staatsregierung veranlaßt, in gleicher Weise vorzugehen, weil „die engen Beziehungen, die zwischen Reichs- und preußischen Staatsbeamten seit jeher bestünden, eine verschiedene Behandlung wirtschaftlich so einschneidender Fragen, wie der vorliegenden, nicht zuließen."

Unter dem 18. September 1919 ging der Preuß. Landesversammlung der „Entwurf eines Gesetzes, betr. die Bereitstellung von Geldmitteln zur Deckung für eine den unmittel-

Digitized by Google

baren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen, den unmittelbaren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen im Ruhestande, den Hinterbliebenen von unmittelbaren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen, sowie den im Staatsdienste beschäftigten Lohnangestellten höherer Ordnung und Lohnempfängern zu gewährende einmalige Beschaffungsbeihilfe unter folgender Begründung zur Beschlußfassung zu:

„Am 9. Mai 1919 beschloß gelegentlich der Beratung einer Reihe von Beamtenfragen der Staatshaushaltsausschuß der verfassunggebenden Preuß. Landesversammlung:

Sobald es die Finanzverhältnisse irgend gestatten, eine einmalige Entschuldungs- und Beschaffungsbeihilfe zu gewähren.

Bevor das Plenum der Landesversammlung zu diesem Beschluß Stellung nehmen konnte, ergriff die Preuß. Staatsregierung unter Billigung der Landesversammlung umfangreiche Maßnahmen, um die Teuerung in anderer wirksamerer Weise zu bekämpfen, indem sie eine allgemeine Senkung der Preise für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände herbeizuführen trachtete. Trotz dieser unter Aufwendung bedeutender Geldmittel eingeleiteten Hilfsmaßnahme ist der Ruf nach einer einmaligen Entschuldungs- oder Beschaffungsbeihilfe in den Kreisen der Staatsbeamten und Staatsarbeiter nicht verstummt, er ist im Gegenteil von Woche zu Woche lauter und stürmischer erhoben worden. Diesem Rufe sieht sich die Staatsregierung trotz schwerster Bedenken gezwungen, Folge zu geben, aus Gründen, die sie in der der verfassunggebenden Preußischen Landesversammlung vorgelegten Denkschrift eingehend dargelegt hat. Die Notwendigkeit, dem Beispiele des Reichs hinsichtlich der Gewährung einer einmaligen Beschaffungsbeihilfe zu folgen, hat der Staatshaushaltsausschuß der verfassunggebenden Preuß. Landesversammlung in seiner Sitzung vom 12. September 1919 durch den Beschluß anerkannt:

Nach Kenntnisnahme der vorgelegten Denkschrift die Staatsregierung zu ersuchen: 1. nach Maßgabe der in der Denkschrift aufgestellten Vorschläge[1]) einmalige Beschaffungsbeihilfen und laufende Kinderzulagen zu gewähren, 2. die Staatsregierung zu ersuchen, gleichzeitig mit der Vorlage an die verfassunggebende Preuß. Landesversammlung für die Gewährung einer Teuerungszulage an die Beamten eine solche für die Staatsarbeiter zu verbinden, die den augenblicklichen Teuerungsverhältnissen Rechnung tragen muß; 3. die zur Deckung der entstehenden Ausgaben erforderlichen Mittel im Kreditwege zu beschaffen, 4. die für den Dienst der aufzunehmenden Anleiheschuld erforderlichen Mittel unter Heranziehung der Ergänzungssteuerpflichtigen und unter Vermeidung von Härten gegen die Besitzer kleiner Vermögen, die mehr oder minder auf deren Einkünfte angewiesen sind, aufzubringen.

Nachdem inzwischen die vom Reichsfinanzminister eingeleiteten Beratungen der deutschen Landesregierungen über die den Lohnempfängern zu gewährende Beschaffungsbeihilfe zu dem Ergebnis geführt haben, daß, sofern die Teuerungsverhältnisse nicht bereits durch die Lohnbemessung als ausgeglichen anzusehen sind, für die unverheirateten Lohnempfänger eine Beschaffungsbeihilfe bis zu 400 Mk., für die verheirateten Lohnempfänger eine solche bis zu 600 Mk. und daneben für jedes zu berücksichtigende Kind eine solche bis zu 200 Mk. in Aussicht genommen ist, läßt sich der Geldbedarf der neueren Teuerungsmaßnahme für den Preuß. Staat annähernd feststellen. Er wird sich schätzungsweise belaufen auf 520 Millionen Mark für die Beschaffungsbeihilfe der Staatsbeamten, Volksschullehrpersonen, der Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen im Ruhestande, der Hinterbliebenen von Staatsbeamten ꝛc., sowie der Lohnangestellten höherer Ordnung. Dieser Schätzung sind die vom Reiche festgesetzten Grundbeträge von 600 Mk. für Ledige, 1000 Mk. für kinderlos Verheiratete und 200 Mk. für jedes zu berücksichtigende Kind zugrundegelegt. Inbegriffen sind in dieser Summe ferner die Beträge für staatliche Zuschüsse, damit den Geistlichen und Lehrpersonen an nichtstaatlichen, aber vom Staate unterstützten Anstalten eine entsprechende Beschaffungsbeihilfe gewährt werden kann. Zu diesen 520 Millionen treten noch 390 Millionen Mark, die erforderlich sind, um den Lohnempfängern Beschaffungsbeihilfen in der obenbezeichneten Höhe gewähren zu können, so daß der Gesamtbedarf sich auf 910 Millionen Mark beläuft, deren Beschaffung im Kreditwege die vorliegende Gesetzesvorlage zum Ziele hat. Die für den Dienst dieser Anleiheschuld nötigen

[1]) Diese Vorschläge entsprechen den oben angegebenen Beschlüssen der deutschen Nationalversammlung.

Digitized by Google

Mittel sind, soweit sie nicht auf die Eisenbahnverwaltung fallen und von dieser aufzubringen sind, durch den der verfassunggebenden Preuß. Landesversammlung inzwischen vorgelegten Entwurf eines Gesetzes, betr. die Feststellung eines zweiten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan für das Rechnungsjahr 1919, erbeten worden. Die für die Erhöhung der laufenden Kinderzulagen erforderlichen Mittel, werden wie die laufenden Kriegsteuerungszulagen überhaupt, aus allgemeinen Staatsfonds gedeckt."

Der Gesetzentwurf lautet folgendermaßen:

„Die Staatsregierung wird ermächtigt, für eine einmalige, den unmittelbaren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen, den unmittelbaren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen im Ruhestande, den Hinterbliebenen von unmittelbaren Staatsbeamten und Volksschullehrpersonen, sowie den im Staatsdienst beschäftigten Lohnangestellten höherer Ordnung und Lohnempfängern zu gewährende Beschaffungsbeihilfe einen Betrag bis zu 910 Millionen Mark zu verwenden und zur Deckung dieser Ausgabe Staatsschuldverschreibungen auszugeben 2c."

Nachdem die Preuß. Landesversammlung diesen Gesetzentwurf angenommen hat, ist den Staatsbeamten 2c. eine einmalige Beschaffungsbeihilfe in Höhe von 600 Mk. für Ledige, 1000 Mk. für kinderlos Verheiratete und daneben 200 Mk. für jedes zu berücksichtigende Kind, sowie den Arbeitern (dauernd beschäftigten Lohnempfängern), soweit die Teuerungsverhältnisse nicht bereits durch die Lohnbemessung als ausgeglichen anzusehen sind, eine solche bis zu 400 Mk. für die unverheirateten Lohnempfänger, bis zu 600 Mk. für die verheirateten Lohnempfänger und daneben 200 Mk. für jedes zu berücksichtigende Kind gewährt worden. Ruhegehaltsempfänger erhielten im Falle des Bedürfnisses in der Regel 50 vom Hundert, aus besonderen Gründen bis zu 100 vom Hundert der zuletzt bezogenen Gehaltsbezüge.

Die laufenden Kinderzulagen wurden außerdem allgemein auf 50 Mk. erhöht.

Im Laufe der Verhandlungen teilte der Finanzminister mit, daß für die nächste Zeit vom Reiche eine große Aktion geplant sei, wonach für fast drei Milliarden abermals Lebensmittel, besonders Fleisch, Fett, Kartoffeln usw. angeschafft und dem Volke zu billigen Preisen zur Verfügung gestellt werden würden. Dadurch würde der nach Bewilligung dieser Teuerungszulage zu befürchtenden abermaligen Verteuerung der Lebensmittel wirksam vorgebeugt werden und die Lebenshaltung des Volkes in erträglichen Grenzen bleiben. Weiter wies der Minister darauf hin, daß nunmehr die längst geplante, aber unter den Umständen der heutigen bewegten Zeit nicht durchführbare Reform der Beamtengehälter in Angriff genommen werden müsse.

Auch von den Vertretern der verschiedenen Parteien wurde übereinstimmend erklärt, daß die Besoldungsreform in kürzester Zeit erfolgen müsse. Diese müsse im Benehmen mit den Beamtenvertretungen so aufgestellt werden, daß die ganze Wirtschaft des Teuerungszulagensystems verschwinde und man es nur mit den gesetzmäßigen Ausgaben für Gehalt und Wohnungsgeld der Beamten zu tun haben werde. Die regelmäßigen Bezüge der Beamten müßten so ausreichend bemessen werden, daß sie damit auskommen und den Ansprüchen entsprechen könnten, die an sie gestellt würden. Die Teuerungszulagen müßten in die Besoldung hineingearbeitet werden. Ferner müßten den Pensionären und Hinterbliebenen die Teuerungszulagen auch ohne Antrag gezahlt werden. Von der Ermächtigung, diesen Kreisen bis zu 100% der Teuerungs- und einmaligen Zulagen zu zahlen, sei in weitestem Umfange Gebrauch zu machen. Der im Ruhestand lebende Beamte könne nicht durch seine Pension als ein- für allemal abgefunden gelten, sondern wenn die gewährte Pension durch die Entwertung des Geldes 2c. nicht mehr ausreiche, dann sei es Pflicht des Staates, eine Aufbesserung der Pension in die Wege zu leiten.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Die Jagdnutzung in den Preußischen Staatsforsten.

Erlaß vom 2. Juli 1919.

In den Staatsforsten soll ein mäßiger, mit dem Anspruch von Feld und Wald auf Wildschadenschutz verträglicher Wildstand erhalten bleiben. Die Staatsforsten sollen auch für die dem Aussterben nahen, nicht jagdbaren, aber in ihrem Bestand von dem Jagdbetrieb abhängigen Tierarten eine Freistätte abgeben.

Die Jagd in den Staatsforsten wird grundsätzlich in staatliche Verwaltung nach gemeinwirtschaftlichen und weidmännischen Grundsätzen genommen. Zu einer Verpachtung

Digitized by Google

bleibt in jedem Einzelfalle meine Genehmigung vorbehalten; sie wird nur dann ausgesprochen werden, wenn besondere Verhältnisse gerade die Verpachtung angezeigt erscheinen lassen und die Person des Pächters sowohl weidmännische Behandlung der Jagd wie Beachtung der stets voranstehenden Rücksichten auf die Bodenkultur und einwandfreie Beziehungen zu den örtlichen Forstbeamten verbürgt.

I. Allgemeines. 1. Der Oberförster hat für die zweckmäßigste Nutzbarmachung der Jagden unter Leitung und nach Anweisung seiner Vorgesetzten und der Regierung zu sorgen und die daraus erwachsenden Einnahmen und Ausgaben an Geld auf die Forstkasse anzuweisen. Sind Forstgrundstücke einem fremden Jagdbezirk zugelegt, so hat der Oberförster die Befolgung der gesetzlichen Vorschriften zu überwachen und dafür zu sorgen, daß der anteilige Jagdertrag der Forstkasse zur Erhebung überwiesen wird.

II. Verpachtung. 2. Für die etwa angeordnete Verpachtung einer Jagd wird die Regierung die Aufstellung eines Ertragsanschlags durch den Oberförster und alles weitere veranlassen.

3. Ist die öffentliche Verpachtung einer Jagd angeordnet und hat der Oberförster, zu dessen Dienstbezirk sie gehört, die Genehmigung, mitzubieten, so bestimmt die Regierung einen unbeteiligten Forstbeamten, in der Regel den Regierungs- und Forstrat, für die Aufnahme der Pachtverhandlung.

4. Ist die Jagd verpachtet, so liegt die Aufsicht über Befolgung der Vertragsbedingungen seitens des Pächters dem Oberförster unter Mitwirkung der Betriebsbeamten ob. Letztere haben selbständig gegen den Pächter und dessen Beauftragten nur bei Gefahr im Verzuge vorzugehen. Ist der Oberförster selbst Pächter, so hat der Forstinspektionsbeamte die Aufsicht auszuüben.

III. Verwaltung im allgemeinen. 5. Für die in staatliche Verwaltung genommene Jagd ist der Oberförster der verantwortliche Verwalter. Es ist seine Amtspflicht, die Jagd so vorteilhaft wie möglich für die Staatskasse nutzbar zu machen, auf weidmännischen Jagdbetrieb und gehörige Pflege des Wildstandes zu halten, auf weidmännisch richtige Zusammensetzung des Wildstandes und dessen Hebung durch Abschuß immer der schlechteren und Erhaltung der besseren, für die Nachzucht besonders geeigneten Stücke hinzuwirken und vor allem den Wildschaden im Wald und auf den angrenzenden Feldern nach Möglichkeit zu verhüten. Die Betriebsbeamten haben den Oberförster dabei in weidmännischem Geist verständnisvoll zu unterstützen.

6. Der Frühjahrsstand an Rot- oder Damwild soll in freier Wildbahn ein Stück auf 50 ha nicht überschreiten; Eingattern von Kulturen des herrschenden Nadelholzes und größerer Wiesen darf nicht erforderlich werden.

7. Die Raubzeugvertilgung mit Gift und Pfahleisen wird verboten. Ausnahmen kann die Regierung gestatten. Sie kann Fang und Erlegen einzelner Raubzeugarten überhaupt und die Anwendung gewisser Fallen und Köder verbieten, wenn sie es für nötig hält, um Insekten- und Mäuseschäden zu bekämpfen oder eine Tierart vor Ausrottung zu schützen usw. Das Fangen und Töten der land- und forstwirtschaftlich nützlichen, für die Jagd nicht überwiegend schädlichen, nicht jagdbaren Säugetiere und Vögel wird untersagt usw.

IV. Jagdjahr. 8. Das Jagdjahr rechnet vom 1. März bis letzten Februar.

V. Beschußplan. 9. Die Grundlage für den Verwaltungsbeschuß bildet der alljährlich bis 1. März vom Oberförster einzureichende Beschußplan, der vom Forstinspektionsbeamten zu prüfen und festzustellen, vom Oberforstmeister zu genehmigen und dem Oberförster bis zum 20. April zur Ausführung zurückzugeben ist. Von dem genehmigten Beschußplan darf bezüglich der zur hohen und mittleren Jagd gehörenden Wildarten ohne die vom Forstinspektionsbeamten zu vermittelnde Genehmigung des Oberforstmeisters nicht abgewichen werden. Insbesondere soll der Oberförster sich die Erfüllung des Beschußplanes angelegen sein lassen.

VI. Beschuß. 10. Die Ausführung des genehmigten Beschußplanes liegt dem Oberförster ob, der zu dem Abschuß die Betriebsbeamten heranzuziehen hat, sofern ein solcher nicht durch die Regierung vom Verwaltungsbeschuß ausgeschlossen sein sollte. Die höheren Forstbeamten des Ministeriums und die für das Revier zuständigen Regierungsforstbeamten sind befugt, in dem verwalteten Revier selbst zu jagen; der Oberförster ist verpflichtet, sie auf Wunsch von den zu veranstaltenden Jagden zu benachrichtigen Die Anordnung von Jagden steht außer dem Oberförster nur der Regierung zu.

11. Wild, das nach dem Anschuß noch über die Grenze der benachbarten Oberförsterei wechselt, wird dort verrechnet, wo ihm der

Digitized by Google

erste tödliche Schuß beigebracht ist, sofern das Wild in unmittelbarer Jagdfolge des Erlegers zur Strecke gebracht wird. In sinngemäßer Weise wird verfahren, wenn es sich um verschiedene Försterein derselben Oberförsterei handelt.

12. Die planmäßigen Betriebsbeamten, in deren Försterein Gelegenheit zum Abschuß von Rot-, Dam- und Rehwild ist, der Forstschreiber und die Förster o. R. erhalten für einen Teil dieses Abschusses das auf Pirsche und Ansitz auszuübende Erlegungsrecht. Die planmäßigen Betriebsbeamten können den Abschuß der auf sie entfallenden Stücke auf nicht planmäßige Beamte übertragen. Eine solche Übertragung ist dem Oberförster anzuzeigen. Auch die letzteren sind nach Möglichkeit am Abschuß zu beteiligen.

13. Wo nicht besondere Umstände, z. B. in Revieren mit hohem Abschuß, in den Lehrrevieren usw., ein Abweichen angezeigt erscheinen lassen, werden zwei Drittel des Abschusses der genannten Wildarten den erlegungsberechtigten Betriebsbeamten mit der Maßgabe überwiesen, daß jeder von ihnen nach Möglichkeit jährlich ein Stück mit Kopfschmuck erlegen kann. Ähnliches gilt für Auer- und Birkhähne. Doch bleibt dem Oberförster der Anspruch auf mindestens ein Drittel des Abschusses im Ganzen, wie an Hirschen, Böcken und Waldhähnen, zur Verfügung für sich, die Vorgesetzten und Gäste. Die Verteilung des Abschusses an Rot-, Dam- und Rehwild und Waldhähnen auf die einzelnen Betriebsbeamten und den Oberförster ist von diesem nach Benehmen mit dem von den Betriebsbeamten gewählten Vertrauensmann im Beschußplan vorzuschlagen und unterliegt der Feststellung und Genehmigung durch den Regierungs- und Forstrat und den Oberforstmeister.

14. Auf Schwarzwild hat jeder Forstbeamte das Erlegungsrecht, das nur den vom Oberförster aus triftigen Gründen besonders angeordneten Beschränkungen unterliegt.

15. Das Geweih oder Gehörn eines vom Betriebsbeamten erlegten Hirsches oder Bockes ist dem Oberförster vorzuzeigen.

16. Erfüllt ein Erlegungsberechtigter den ihm übertragenen Abschuß an Hoch- und Rehwild nicht innerhalb einer angemessenen, vom Oberförster zu setzenden Frist, so hat dieser über den Abschuß anderweit so rechtzeitig zu verfügen, daß die Erfüllung des Beschußplans gesichert bleibt. Dann soll i. d. R. der Abschuß einem anderen Betriebsbeamten nach Anhörung des Vertrauensmannes übertragen werden.

17. Gröbere Verstöße gegen den Abschußauftrag, insbesondere gegen dessen weidmännische Absichten, ziehen den Verlust des Anspruchs auf Geweih, Gehörn, Gewehre, Haken oder Hahn nach sich. Im Streitfalle entscheidet die Regierung endgültig. In schwereren und Wiederholungsfällen und bei sonstigen Verletzungen der mit dem Erlegungsrecht übernommenen Pflichten entscheidet die Regierung, ob ein Beamter auf 1—3 Jahre beim Abschuß von Hirschen, Rehböcken, Waldhähnen übergangen wird oder auf ein bis drei Jahre das Erlegungsrecht überhaupt verliert.

18. Die Einladung zu Gesellschaftsjagden ist Sache des Oberförsters. Außerdem hat der Förster, in dessen Bezirk die Jagd abgehalten werden soll, das Recht, ein oder zwei Gäste einzuladen. Über diese einzuladenden Gäste hat er sich vorher mit dem Oberförster ins Einvernehmen zu setzen.

19. Personen, die nicht Forstbeamte oder jagdlich ausgebildete Anwärter des Forstdienstes sind, darf der Oberförster die Ausübung der Einzeljagd nur in seiner oder eines Betriebsbeamten Gegenwart insoweit gestatten, als der Oberforstmeister für den einzelnen Fall oder allgemein den Abschuß durch Pirschgänge genehmigt hat. Wünscht der Förster zur Jagdausübung andere Teilnehmer zuzuziehen, so hat er die Erlaubnis des Oberförsters einzuholen, die in geeigneten Fällen oder für bestimmte Personen allgemein im voraus erteilt werden kann.

20. Bei der Ausübung der Jagd sollen nur solche Verfahren angewendet werden, durch welche das Wild am sichersten und mit möglichst geringer Beunruhigung der Wildbahn erlegt wird. Namentlich soll alles Elch-, Rot-, Dam- und Rehwild i. d. R. nur beim Ansitzen und Pirschen und nur mit der Kugel erlegt werden. Ausnahmsweise kann der Oberförster im Winter auf der Treibjagd die Erlegung von Rehwild mit Schrot gestatten.

21. Der Oberförster ist verpflichtet, die zur weidmännischen Ausübung der Jagd erforderlichen Hunde, so wie der Zustand der Jagd es erheischt, und namentlich einen Schweißhund oder auf Schweiß tüchtigen Gebrauchshund zu halten, wo solches nach dem Stande der Wildbahn für angemessen zu erachten ist.

VII. Wildtaxe. 22. Für die Verwertung des im Verwaltungsbeschuß erlegten Wildes dient die Wildtaxe als Anhalt. Diese soll

Digitized by Google

nach Fortfall des Schußgeldes noch enthalten: 1. den örtlichen Marktpreis des Wildes je kg bezw. Stück, wobei Hochwild, Rehe, Sauen aufgebrochen ohne Geräusch und ohne Geweih gewogen gelten und die zur Berechnung des Kaufgeldes gezogenen Gewichte auf volle kg nach unten abgerundet werden; 2. den Preis für Decken und Schwarten und, wo es angebracht ist, für Geräusch und Aufbruch; 3. den Preis für Geweihe und Gehörne.

Zu 1 gelten bis auf weiteres die Höchstpreise der Ausführungsanweisung vom 5. August 1918 zu der Bekanntmachung über die Regelung der Wildpreise vom 24. August 1916 und für diejenigen Wildarten, für welche Höchstpreise nicht festgesetzt sind, die $2^1/_2$fachen Beträge der letzten Friedenstaxe; zu 2. die Preise für Geräusch (Herz, Lunge, Leber) und die verwertbaren Teile des Aufbruchs (Nieren, Feist, Weißes usw.), sowie für Decken und Schwarten sind von der Regierung festzusetzen; zu 3. die Preise für Geweihe und Gehörne werden für das ganze Staatsgebiet einheitlich festgesetzt.

VIII. Verwertung. 23. Der Kopfschmuck des ohne Verletzung des erteilten Abschußauftrages oder des Beschußplanes erlegten Wildes, sowie die auf der Balz geschossenen Auer- und Birkhähne stehen dem Erleger zu, und zwar unentgeltlich, wenn dieser ein Forstbeamter oder Anwärter des Forstdienstes ist, während andere Personen den nach der Wildtaxe zu berechnenden Betrag dafür an die Forstkasse zu zahlen haben. Das beim Abschlagen des Geweihs freigelegte Gehirn kann der Erleger ohne Entgelt mitnehmen. Ist der Auftrag oder die Erlaubnis zum Abschuß oder der Beschußplan grob fahrlässig oder absichtlich nicht innegehalten, worüber die Regierung endgültig entscheidet, so wird das Geweih oder Gehörn dem Schützen nicht gegeben. Über den Verbleib entscheidet die Regierung.

24. Die Geweihe und Gehörne von Fallwild und die Abwurfstangen, soweit sie nach geltendem Recht dem Jagdberechtigten gehören, gebühren ohne Entgelt dem Finder, wenn dieser ein Forstbeamter ist und er den Fund in seinem Dienstbezirk gemacht hat. Sonstige Fallwildgeweihe und Abwurfstangen verwertet der Oberförster für die Forstkasse.

25. Die Haken und Gewehre gebühren dem Erleger, beim Fallwild dem Finder. Geräusch und Aufbruch gehören dem Erleger, der für kunstgerechtes Aufbrechen zu sorgen verpflichtet ist, und, wenn vom Erleger nicht beansprucht, dem Oberförster, sofern nicht bei größeren Strecken die Regierung den Verkauf für Rechnung der Forstkasse anordnet.

26. Den planmäßigen Forstbeamten und auf jederzeit widerrufliche Anordnung des Oberförsters auch den nicht planmäßigen Forstbeamten werden folgende Wildarten mit den unter 70 angegebenen Beschränkungen unentgeltlich überlassen: Wolf, Fuchs, Dachs, Marder, Otter, sonstiges kleines Raubzeug, Kaninchen, Gänse, Enten, Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen, kleine Brachvögel, die nicht jagdbaren Sumpf- und Wasservögel, Tauben, Drosseln.

27. Wenn die genannten Wildarten auf den vom Oberförster abgehaltenen Gesellschaftsjagden geschossen werden, so erhält sie der Oberförster unentgeltlich.

28. Alles andere Wild wird für die Staatskasse verwertet, welche mittelbar oder unmittelbar auch die Kosten der Jagdverwaltung trägt. Für die möglichst vorteilhafte Verwertung und für ein angemessenes Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben ist der Oberförster verantwortlich. Die gleiche Verantwortung haben die Betriebsbeamten innerhalb ihres Pflichtenkreises.

IX. Wildbret für die Forstbeamten. 29. Etwa ein Drittel des Abschusses von Hoch- und Rehwild, nach Stücken berechnet, ist für die Versorgung der Forstbeamten vorzubehalten. Bis 20. Februar haben die einen eigenen Haushalt führenden Forstbeamten des Reviers dem Oberförster ihren häuslichen Bedarf anzumelden, der ihnen, soweit es der Abschuß zuläßt, vorweg sichergestellt wird. Der Oberförster prüft mit dem Vertrauensmann den angemeldeten Bedarf und reicht eine Zusammenstellung der Anmeldungen und den Nachweis des eigenen Bedarfs, mit den ihm erforderlich erscheinenden Bemerkungen, zusammen mit dem Beschußplan ein. Der Oberforstmeister setzt fest, wieviel Stück den Beamten für ihren Haushalt vorbehalten werden dürfen. Er kann für Reviere, deren Beamte infolge Abgelegenheit der Forsthäuser in der Fleischversorgung besonders ungünstig gestellt sind, mehr als ⅓ des Abschusses, unter Umständen den ganzen Abschuß für die Beamtenversorgung bestimmen, darf aber die Versorgung der Bevölkerung mit Wild nicht außer Acht lassen und unangemessenen Ansprüchen der Beamten auch dort nicht nachgeben, wo ein hoher Abschuß die Möglichkeit geben würde, sie zu befriedigen.

Digitized by Google

30. Die Verteilung der von der Regierung zugewiesenen Stücke nimmt der Oberförster mit dem Vertrauensmann vor.

31. Die erlegungsberechtigten Betriebsbeamten haben mit dem von ihnen geschossenen Wild — unbeschadet der Befugnis des Oberförsters, die etwa gebotene Vorzugsversorgung des Händlers anzuordnen — in erster Reihe sich selbst und die ihnen zugewiesenen Beamten zu versorgen und sind verpflichtet, das zur Verteilung erforderliche Zerlegen zu übernehmen und einen Nachweis über das den beteiligten Beamten überwiesene Wildbret an die Oberförsterei zu übersenden. Die geldliche Auseinandersetzung regeln die Beamten unter sich.

32. Von jeder Treibjagd können die teilnehmenden Forstbeamten, sofern die Strecke es hergibt, einen oder zwei Hasen mitnehmen, und zwar kann eine Strecke von nicht mehr als 20 Hasen ganz zur Verfügung der Beamten gestellt werden und muß bei einer Strecke von 21—40 Hasen mindestens ⅓, bei größerer Strecke mindestens die Hälfte der Hasen den anderen Abnehmern vorbehalten bleiben.

33. Das nach Vorstehendem den Forstbeamten abgegebene Wild ist zur Deckung des häuslichen Bedarfs bestimmt und darf nicht verkauft werden. Es wird aber nichts dagegen einzuwenden sein, wenn ein Beamter von dem ihm zufallenden Anteil an ihm nahestehende Personen abgibt.

34. Die höheren Forstbeamten des Ministeriums, ferner die Regierungsforstbeamten und die Forstkassenrendanten sind berechtigt, sich eine Oberförsterei als Versorgungsrevier zu wählen und aus diesem Wildbret unter den für Betriebsbeamte geltenden Bedingungen zu beziehen. Die Rendanten haben in gleicher Frist wie die Betriebsbeamten dem Oberförster ihren Bedarf anzumelden.

35. Die Beamten bezahlen das empfangene Wild mit dem bei der Versteigerung (Nr. X) erzielten Preis. Liegt ein solcher nicht vor, so bestimmt ein für allemal die Regierung die Anwendung des Durchschnittspreises eines anderen Revieres; für nicht versteigerte Wildarten gilt die Wildtaxe.

36. Über die Wildabgabe an Forstbeamte und Forstkassenrendanten ist auf der Oberförsterei eine Nachweisung zu führen, in welcher jeder Beamte ein Konto hat.

X. Wildbretverkauf. 37. Alles marktgängige, voraussichtlich zum Abschuß gelangende und nach der Beamtenversorgung noch verfügbare Wild hat der Oberförster bald nach Eingang des festgestellten Beschußplanes öffentlich oder auf Schriftgebot zu versteigern. Er kann aus dem gesamten Abschuß ein Los oder mehrere Lose nach Wildarten oder Revierteilen oder Absatzgebieten bilden und innerhalb eines Loses Sondergebote nach Monaten oder Monatsgruppen der Lieferung, auch nach Altersklassen des Wildes (Kalb, Schmaltier und Spießer, Alttier und geringer Hirsch usw. fordern oder annehmen. Die Gebote der Kaufliebhaber sind abzugeben frei Abnahmestelle (Nr. XI). Für Keulen- und Rückenschüsse können feste oder prozentuale Abzüge in den Bedingungen ein für allemal vereinbart werden. Der Höchstbietende hat entsprechende Sicherheit zu leisten.

38. Dem Käufer ist die Lieferung von wenigstens 50% der Stückzahl des auf das Los entfallenden tatsächlichen Abschusses zuzusichern. Über die anderen 50% kann der Oberförster frei verfügen, um den Bedarf der Selbstverbraucher in der Umgegend zu befriedigen und in Eilfällen, wo die Abnahme durch den Versteigerungskäufer nicht abgewartet werden kann, Verluste für die Staatskasse zu vermeiden. Er ist dabei an keine weiteren Vorschriften gebunden, als daß wenigstens der Steigerdurchschnittspreis als Kaufpreis bezahlt und die Versorgung der ansässigen Bevölkerung mit Wildbret, soweit möglich, erreicht wird. Ist es bei ausgesprochenen Kümmerern infolge besonderer, vom Erleger nicht verschuldeter Umstände nicht möglich, ein Stück zum Steigerdurchschnittspreis zu verwerten, so hat der Oberförster möglichst unter Zuziehung eines anderen Beamten mit dem Käufer eine Verhandlung aufzunehmen, worin die Preisfestsetzung begründet wird.

39. Verwertbares Fallwild, das nicht zum Durchschnittspreis verkäuflich ist, kann der für den Fundort zuständige Beamte unter denselben Bedingungen wie von ihm geschossenes Wild für sich und andere zu versorgende Beamte verwenden (Durchschnittspreis abzüglich 20%, Anzeige an den Oberförster), jedoch ohne Anrechnung auf das Erlegungsrecht, oder es ist der nächsten öffentlichen Wohlfahrtsanstalt (Lazarett, Kranken-, Waisenhaus, Witwen-, Altersheim) zuzuführen. In diesem Fall hat die Anstalt nur die Versandkosten zu erstatten. Dahin gehende Vereinbarungen sind ein für allemal zu treffen. Über solche Abgabe ist eine Verhandlung aufzunehmen, die als Beleg für die Beschußrechnung dient. Findet die Abgabe

Digitized by Google

nach Ablauf des 14. Tages seit Beginn der Schonzeit statt, so ist das Wild der Anstalt nicht zuzusenden, sondern unmittelbar zu übergeben oder von einem Beauftragten der Anstalt abzuholen. Ist von Fallwild nur die Decke verwertbar, so werden die durch ihre Gewinnung entstehenden Kosten vom Oberförster auf den ihm vom Erlöse zustehenden Jagdkostenanteil getragen.

XI. Wildannahmestelle. 40. Der Käufer hat selbst oder durch Beauftragte das Wild an den Abnahmestellen ohne Verzug zu übernehmen. Von da trägt Käufer Gefahr und Kosten des weiteren Versandes.

41. Der Oberförster hat die Abnahmestelle oder nach Lage der Verhältnisse mehrere Abnahmestellen, meist Oberförsterei oder Försterei oder sicheren Aufbewahrungsort in oder nahe dem Versandbahnhof, so zu wählen, daß eine möglichst vorteilhafte Verwertung gewährleistet, der Bieter also nicht durch eine sehr unbequeme Lage abgeschreckt wird und andererseits dem zur Verbringung bis zur Abnahmestelle Verpflichteten keine unverhältnismäßig hohen Kosten erwachsen.

42. Ist mit dem Abnehmer der unmittelbare Weiterversand vereinbart, so ist das Stück auf der Bahn mit Doppel-Eilfrachtbrief, auf der Post „eingeschrieben" oder als Wertgut aufzugeben. Zweckmäßig wird Abschußanzeige und Posteinlieferungsschein auf einem Blatt vereinigt.

XII. Ausgaben. 43. Die Ausgaben für Wildschaden und die von der Regierung angeordneten Ausgaben für Anpachtung und Anschluß von Jagden, Gatter und Wildpflege werden von der Staatskasse unmittelbar getragen. Alle übrigen Ausgaben, insbesondere für Treiberlöhne, für Anschaffung und Unterhaltung der Hunde, für die nicht etwa dem erlegungsberechtigten Betriebsbeamten obliegende Verbringung des Wildes nach der Abnahmestelle, für die nicht gemäß besonderer Anordnung der vorgesetzten Behörde auf die Staatskasse zu übernehmenden Aufwendungen für Wildpflege usw. bestreitet der Oberförster als Jagdverwalter gegen einen Jagdkosten-Ersatz, welcher bis auf weiteres gleich 20%, bei Schwarzwild auf 30% der in der Beschußnachweisung angegebenen Einnahmen festgesetzt wird.

44. Für die Berechnung des dem Oberförster zustehenden Jagdkosten-Ersatzes scheidet die Einnahme von dem durch Betriebsbeamte mit ihr Erlegungsrecht hin geschossenes Wild aus. Für dieses Wild hat der erlegungsberechtigte Betriebsbeamte alle bis zur Abnahmestelle erwachsenden Aufwendungen zu machen. Er erhält bis auf weiteres einen Unkosten-Ersatz von 20%, bei Schwarzwild von 30% der in der Beschußnachweisung angegebenen Einnahme

45. Aus dem Jagdkosten- bezw. Unkosten-Ersatz haben der Oberförster und der erlegungsberechtigte Betriebsbeamte die Abzüge zu erstatten, welche der Käufer des Wildes rechtsgültig wegen schlechter Schüsse, Wertminderung infolge unsachgemäßer Behandlung usw. vorgenommen hat. Der Forstkasse ist stets der Betrag zuzuführen, der sich aus Gewicht und Steigerpreis ergibt. Die Auszahlung der Jagd- und des Unkosten-Ersatzes veranlaßt der Oberförster am Ende jeden Vierteljahrs durch eine Anweisung, welche er bei Zusendung des Beschußnachweisungsauszuges an die Forstkasse ergehen läßt.

46. Im Laufe des Jahres kann der Oberförster vorschußweise von der Forstkasse die erforderlichen Jagdbetriebsmittel erhalten usw.

XIII. Beschußnachweisung, Schießbuch, Erhebungsurkunden. 47. Alles, was an Wild, Geweihen, Geräuschen, Fallwilddecken usw. der Verwertung für die Staatskasse unterliegt, ist in der Beschußnachweisung der Oberförsterei einzutragen. Außerdem wird das erlegte Wild eingetragen in das Schießbuch des zuständigen Försters, der binnen sechs Tagen vom Oberförster entsprechende Nachricht zu erhalten hat, falls er nicht bei der Erlegung zugegen war.

48. Jedes Stück Wild, das einzeln gewogen wird, ist auf besonderer Linie einzutragen. Der besonders verkaufte Kopfschmuck eines Stücks Wild wird in der Regel unmittelbar unter diesem Stück auf besonderer Linie eingetragen.

49. Nach jeder Treibjagd ist ein Streckennachweis nach vorgeschriebenem Muster aufzustellen, in dem alles erlegte Wild unter Sonderung von a) für die Forstkasse zu verwerten, b) dem Oberförster zustehend aufgeführt wird. Der Nachweis ist vom Oberförster und dem zuständigen Betriebsbeamten zu unterschreiben, wird in die Beschußnachweisung auf einer Linie eingetragen und geht dann zur Forstkasse.

50. In allen Fällen, wo das Gewicht maßgebend ist für die zur Kasse abzuführende Einnahme, muß es auf einer geeichten Wage festgestellt und von dem wiegenden Beamten bescheinigt werden. Dies hat tunlichst auf der

Digitized by Google

Erhebungsurkunde zu geschehen, mit welcher der Einnahmebetrag belegt wird.

51. Außer Streckennachweisen und Nebenlisten (Nr. 52) sind Erhebungsurkunden, nachdem der Oberförster die Anweisung an die Forstkasse zur Gelderhebung und die Nummer seines Soll-Einnahmebuchs darauf gesetzt hat: a) das Doppel des Eilfrachtbriefes (Nr. 42), b) der Posteinlieferungsschein (Nr. 42) — zu a und b gilt das bahn- oder postamtlich ermittelte Gewicht und kann das Abwägen durch einen Forstbeamten unterbleiben —, c) die Empfangsbescheinigung des Käufers bei unmittelbarer Abnahme des Stücks, d) die Abschuß- und Verwendungsanzeige des erlegungsberechtigten Betriebsbeamten (Nr. 62—64), e) Nebenlisten.

52. Die Beschußnachweisung dient, außer wenn ein Streckennachweis vorhanden oder zweckmäßig eine größere Zahl von Wildteilen (Gewehre, Geräusche, Decken) auf Grund einer besonderen Erhebungsliste (Nebenliste) zu verwerten ist, als alleinige Erhebungsliste für alles, was aus der verwalteten Jagd verwertet wird; die Soll-Einnahme-Nummer der Erhebungsurkunde ist einzutragen.

53. Die Beschußnachweisung ist am 25. jedes Monats oder des letzten Monats im Jagd-Vierteljahr je nach der Bestimmung der Regierung abzuschließen. Gleichzeitig ist eine Abschrift der seit dem letzten Abschluß erfolgten Eintragungen und ihrer Summe der Forstkasse mit den ihr etwa noch nicht zugegangenen Erhebungsurkunden zu übersenden.

54. Der Oberförster schließt die Beschußnachweisung am Ende des Jagdjahres ab. Mit dem Abschluß wird der planmäßige Abschuß verglichen. Darunter wird auf einer Linie das unverwertete Fallwild zugesetzt.

55. Die Monats- bezw. Vierteljahres-Abzüge der Beschußnachweisung werden von der Forstkasse nach Ablauf des Jagdjahres zusammengeheftet und ohne Verzug dem Oberförster zur Verwendung als Beschußrechnung zurückgegeben.

56. Hat der Oberförster Schutzjagden angepachtet, so ist das auf ihnen erlegte Rot-, Dam- und Rehwild in einem Anhang zur Beschußnachweisung unter der Überschrift „Abschuß auf Pachtjagden des Revierverwalters" mit der Maßgabe einzeln einzutragen, daß die auf die Verwertung bezüglichen Spalten unausgefüllt bleiben.

XIV. Beschußrechnung. 57. Die zurückgegebenen Auszüge der Beschußnachweisung werden auf der Oberförsterei zusamme gestellt und mit denselben Abschlußeinträg wie die Beschußnachweisung versehen; sie bild die Beschußrechnung, welche mit ihren Beläg (Beschußplan, Verkaufsverhandlungen, hebungsurkunden), sowie mit der Beschußna weisung, der Nachweisung über das an Fo beamte abgegebene Wild und den Schi büchern der Betriebsbeamten bis 15. M dem Forstinspektionsbeamten eingereicht w den muß.

58. Die Beschußrechnung wird vom Fo inspektionsbeamten geprüft und bescheinigt, ihm und dem Oberforstmeister bezüglich Abweichungen vom Beschußpan mit den n gen Bemerkungen versehen und bei der gierung rechnerisch festgestellt. Die festgest Beschußrechnung nebst ihren Belägen geht die Forstkasse.

59. Der Oberförster erhält die übr Anlagen (Beschußnachweisung usw.) zurück hat die Schießbücher den Forstbeamten wie zugeben.

XV. Allgemeine Pflichten d Betriebsbeamten. 60. An der waltung der staatlichen Jagd haben die triebsbeamten nach den folgenden Vorschri und den Anweisungen des Oberförsters zuwirken, sowohl durch weidmännischen, auf die schlechteren und zur Nachzucht wen geeigneten Stücke zu richtenden Abschuß, bei Vorbereitung und Durchführung von den und Nachsuchen, durch Teilnahme an Pflege und dem Schutz des Wildstandes, d kunstgerechte Zurichtung und Behandlung erlegten Wildes, durch Abgabe des Wildes den Käufer, durch Abnahme und Samm der Wildzettel, in der Sorge für möglichst lustlose vorteilhafte Verwertung und Ve dung unnötiger Ausgaben.

61. Bei dem Betriebe der verwalteten hat der Betriebsbeamte auch außerhalb ihm unterstellten Dienstbezirks in benachb Förstereien und in denjenigen Teilen der försterei, die er ohne besondere Kosten err kann, auf Anordnung und nach Anwe des Oberförsters Hilfe zu leisten.

62. Der Beamte, von dem ein Stück geschossen oder angeschweißt ist, hat so wie möglich dem Oberförster mündlich, Fernspruch oder schriftlich Anzeige zu erst Bemerkenswertes, z. B. Erkrankungsmer alte Schußverletzungen, Wildmarken, i anzugeben.

Digitized by Google

XVI. Pflichten des Erlegungsberechtigten. 63. Der erlegungsberechtigte Betriebsbeamte ist verpflichtet, jedes auf Grund seines Rechts erlegte und nicht zur Beamtenversorgung zurückbehaltene Stück Wild nach kunstgerechtem Aufbrechen und vollständigem Auskühlen auf seine Kosten regelrecht versandfertig zu machen und nach der Abnahmestelle zu bringen. Ist dies ein Bahnhof und hat der Oberförster den unmittelbaren Versand angeordnet, so hat der Erlegungsberechtigte das Stück mit Doppel-Eilfrachtbrief abzuliefern. Keulen- und Rückenschüsse sind auf dem Frachtbriefe zu vermerken. Das Doppelstück des Frachtbriefes ist sofort der Oberförsterei zuzustellen, die Anzeige über Ort der Erlegung usw. kann darauf gesetzt werden. Geschieht der Versand durch die Post, so ist das Stück eingeschrieben oder als Wertgut aufzugeben. Wird das Stück dem Abnehmer oder seinem Beauftragten unmittelbar zugeführt, so ist es, wenn angängig, auf einer öffentlichen Wage, sonst auf einer geeichten Wage in eines Beamten, möglichst in des Erlegungsberechtigten Gegenwart, zu wiegen; der Abnehmer oder sein Beauftragter hat eine Empfangsquittung mit Gewichtsangabe auszustellen. Auch Posteinlieferungsschein und Empfängerquittung enthalten zweckmäßig die Anzeige über Zeit und Ort der Erlegung usw. und sollen der Oberförsterei sofort zugestellt werden.

64. Das Wild, welches der Erlegungsberechtigte für die Beamtenversorgung zurückbehält, muß auf einer geeichten Wage gewogen werden. Binnen 24 Stunden oder jedenfalls unmittelbar nach der Verteilung unter mehrere Beamte hat der Erlegungsberechtigte dem Oberförster die Abschuß- und Verwendungsanzeige zu übersenden.

XVII. Schießbuch. 65. Der Förster hat ein Schießbuch zu führen, in welches er alles in seinem Dienstbezirke, sei es von ihm selbst oder einem anderen, erlegte Wild und Raubzeug und auch das Fallwild nach Gattung, Geschlecht und Stärke unter Angabe des Datums und Ortes der Erlegung usw. einträgt. Für zur hohen und Mitteljagd gehörendes Wild ist auch der Name des Erlegers zu verzeichnen.

66. Wenn der Förster bei der Erlegung oder Auffindung nicht zugegen gewesen ist, wird ihm der Oberförster jedesmal innerhalb sechs Tagen die nötigen Vermerke zustellen.

67. Das Schießbuch ist in folgenden Abschnitten zu führen: 1. Erlegtes Wild und verwertbares Fallwild der verwalteten Jagd, 2. Unverwertbares Fallwild der verwalteten Jagd, 3. Erlegtes Wild der verpachteten Jagd, 4. Fallwild der verpachteten Jagd, 5. Kleinwild und Raubzeug zur eigenen Verwendung. Das Schießbuch ist am Schlusse des Jagdjahres der Oberförsterei einzureichen.

68. Auf den verwalteten wie den verpachteten Staats-Jagdrevieren soll es den planmäßig angestellten Betriebsbeamten, wenn ihnen die Ausübung der Jagd nicht etwa untersagt ist, für ihren Dienstbezirk bezw. in dem für Forstschreiber und Förster o. R. vom Oberförster bestimmten Bezirk und für ihre Person unbeschadet der gleichen Befugnis des Oberförsters und der höheren Forstbeamten gestattet sein, Wölfe, Füchse, Dachse, Marder, Fischottern und sonstiges kleines Raubzeug, Kaninchen, Gänse, Enten, Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen, kleine Brachvögel, die nicht jagdbaren Sumpf- und Wasservögel, wilde Tauben, Drosseln zu erlegen und nach Eintragung in das Schießbuch, ohne dafür etwas zu bezahlen, in seinem Nutzen zu verwenden. Wenn die Verhältnisse es erfordern, können Bezirke für die einzelnen Beamten im Benehmen mit dem Vertrauensmann örtlich festgelegt werden.

69. Diese Befugnis kann auch den nicht planmäßigen Forstbeamten auf jederzeitigen Widerruf vom Oberförster eingeräumt werden; dabei wird der Bezirk, in dem sie die Jagd selbständig ausüben dürfen, für jeden dieser Beamten vom Oberförster nach Benehmen mit dem planmäßigen Förster besonders bestimmt.

70. Das im Vorstehenden eingeräumte Recht unterliegt folgenden Beschränkungen: a) Alles zu den genannten Arten gehörende Wild, welches auf vom Oberförster veranstalteten Treibjagden zur Strecke kommt, gehört dem Oberförster. b) Treib- und Drückjagden sind untersagt. Die Verwendung eines Gehilfen und eines stöbernden Hundes ist gestattet. Auf Kaninchen darf der Förster mit besonderer schriftlicher Erlaubnis des Oberförsters treiben lassen. c) Füchse und Dachse dürfen gefangen, geschossen und gegraben werden, falls nicht das Graben, der Abschuß oder Fang überhaupt von der Regierung untersagt ist. Zum Graben von Jungfüchsen ist die Genehmigung des Oberförsters vorher einzuholen. d) Die nächtliche Hetze des Dachses und das Schießen auf dem Anstande am Bau ist untersagt. e) Enten, Gänse, Waldschnepfen usw. dürfen auf dem Zuge, Einfall, Striche und bei gelegentlicher

Digitized by Google

Suche geschossen werden. Jedoch kann der Oberförster die Suchjagd für bestimmte Zeiten und Orte aus jagdlichen Gründen verbieten.

f) Der Oberförster ist befugt, für einzelne Revierteile der verwalteten Jagd unter Angabe der Gründe zeitweise das Schießen ganz zu untersagen. Für die verpachteten Jagden entscheidet der Pachtvertrag, welche Befugnisse dem Förster in Betreff der Jagdausübung zugestanden werden.

71. Wegen der sonstigen Rechte vergl. Nr. 12—14, 18, 23, 29—32.

Zur Ausführung dieser Bestimmungen wird angeordnet, daß dieselben am 1. Oktober 1919 in Kraft treten, daß aber, solange die Verordnung des Bundesrats vom 12. Juli 1917 über den Verkehr mit Wild und die dazu ergangene Anweisung vom 10. September 1917, sowie die Ausführungsanweisung über Höchstpreise für Wild vom 5. August 1918 nicht aufgehoben sind, die Anwendung der den genannten Verordnungen entgegenstehenden Vorschriften ruhen müsse.

In dieser Beziehung sei zu beachten:

Die Höchstpreise dürfen nicht überschritten werden; unzulässig ist die Versteigerung der Wildarten, welche der Zwangswirtschaft unterliegen (Rot-, Dam-, Reh-, Schwarzwild, Hasen Kaninchen, Fasanen).

Bezüglich des ablieferungspflichtigen Wildes, also der auf Gesellschaftsjagden erlegten Stücke der genannten Wildarten, muß die Versorgung der Forstbeamten und der Verbraucher mit Wildbret und die Lieferung an die Abnahme- bezw. Empfangsstelle oder den zugelassenen Händler den Vorschriften der Ausführungsanweisung vom 10. September 1917 entsprechen.

Hinsichtlich der Abnahme und der Versandkosten sind die Vorschriften der Anweisung vom 10. September 1917 maßgebend.

Vom 1. Oktober 1919 soll die Beschußnachweisung nach dem neuen Muster geführt werden.

Damit das Erlegungsrecht der Betriebsbeamten und die Versorgung der Beamten mit Wildbret noch in diesem Jahre, soweit tunlich, durchgeführt wird, sollen die Oberförster unverzüglich die erforderlichen Vorschläge dem Forstinspektionsbeamten einreichen.

Zur selbständigen Anpachtung der Jagd auf solchen Grundstücken, deren Anschluß an den forststaatlichen Eigenjagdbezirk nach § 7 Abs. 5 der Jagdordnung verlangt oder nach § 8 angeboten wird oder wegen §§ 10 und 53 geboten erscheint, sind bisher die Regierungen durch Verfügung vom 28. Juli 1910 unter Bedingungen ermächtigt gewesen, welche sich mit der Neuordnung der Jagd nicht vereinigen lassen.[1]) In Zukunft soll die Jagd auf diesen im Gemenge liegenden Anschlußflächen nach den gleichen Grundsätzen wie die des Hauptrevieres verwaltet werden. Die mit den Oberförstern auf Grund der bezeichneten Verfügung abgeschlossenen Verträge betr. Unterpachtung der in den Fällen des § 7 Abs. 5, 8, 10 J.-O. angepachteten Grundstücke sind zu dem von der Regierung zu bestimmenden Zeitpunkt aufzuheben. Tritt an die Regierung die Entscheidung heran, ob eine Anschlußfläche wieder oder neu für Rechnung der Staatskasse angepachtet werden soll, so ist festzustellen, welche Höhe der Ausgaben für Pacht und voraussichtlichen Wildschadenersatz noch mit der unbedingt unter Verantwortung der Regierung zu erfüllenden Forderung zu vereinbaren ist, daß die Staatskasse in der mittels der Anpachtung ermöglichten Mehreinnahme der verwalteten Jagd des ganzen Reviers unzweifelhaft volle Deckung findet. Die Regierungen sind bis auf weiteres ermächtigt, auch fernerhin die Jagd auf Anschlußflächen selbständig anzupachten, wenn die Ausgaben für Pacht und Wildschadenersatz bestimmt jenes Maß nicht überschreiten oder der Oberförster bereit ist, den Mehrertrag zu decken.

Die Preise für Geweihe und Gehörne werden bis auf weiteres festgesetzt, wie folgt:

Elch: Spießer	10 M
Gabler und Stangenhirsche, jedes der wirklich vorhandenen Enden	5 „
Schaufler, jedes der wirklich vorhandenen Enden	20 „
Rotwild: Spießer	3 „
Gabler	5 „
Sechser	10 „
Achter	20 „
Eissprossenzehner	50 „
Kronenzehner	70 „
Zwölfer	120 „
Vierzehner	200 „
Sechzehner	300 „
Achtzehner und mehr	500 „
Damwild: Spießer	3 „
Geringer Hirsch, Schaufel bis 7 cm breit	10 „
Halbschaufler, wenigstens 1 Schaufel 8—12 cm breit	25 „

[1]) Die Jagd wurde auf solchen Grundflächen (Waldenklaven, Anschlußflächen) von der Regierung angepachtet und dann an die Oberförster gegen Zahlung der Pacht in der Maßgabe weiter verpachtet, daß die höchste Zahl der abzuschießenden Stücke von Rot-, Dam- und Rehwild von der Regierung bestimmt wird und der Oberförster die Verpflichtung zur Zahlung des ev. Wildschadens übernimmt

Digitized by Google

Schaufler, wenigstens 1 Schaufel 13—16 cm breit	50 Mk.
Starker Schaufler, wenigstens 1 Schaufel über 16 cm breit	150 „
Kehwild: Spießbock	2 „
Gabelbock	4 „
Sechserbock: Stangen bis 18 cm lang	10 „
„ „ über 18—21 cm lang	15 „
„ „ „ 21—25 „ „	25 „
„ „ „ 25 cm lang	40 „
Kreuz- und Achterbock und stärker	80 „
Abwürfe: Einzelne Abwurfstangen	2 Mk. je Kilo
Paßstangen	10 Mk. je Kilo.

Zum 20. Mai 1920 sollen die Regierungen über die Erfahrungen, welche mit den neuen Vorschriften gemacht sind, berichten und Vorschläge für deren zweckmäßige Änderungen machen. Insbesondere soll die Bemessung des Jagdkosten- und Unkostenersatzes geprüft und erörtert werden. Mit dem Berichte soll der Vorschlag der Regierungen zur Wildtaxe mit einer revierweise aufzustellenden Nachweisung der Durchschnittspreise von Wildversteigerungen, wenn solche bis dahin haben stattfinden können, eingereicht werden.

Aus **Preußen.**

Anweisung zur Ausführung des § 13 der Verordnung, betr. die einstweilige Versetzung der unmittelbaren Staatsbeamten in den Ruhestand.[1])

Zur Ausführung des § 13 der Verordnung, betr. die einstweilige Versetzung der unmittelbaren Staatsbeamten in den Ruhestand vom 26. Februar 1919 hat die Preuß. Staatsregierung (Staatsministerium) unter dem 12. Juli d. J. folgende Anweisung erlassen:

Bei Gesuchen um Versetzung in den Ruhestand nach § 13 der Verordnung vom 26. Febr. 1919 ist folgendes zu beachten:

1. Sucht ein Beamter unter Berufung auf § 13 der Verordnung vom 26. Februar 1919 seine Versetzung in den Ruhestand nach, so hat er in der Begründung seines Gesuchs glaubhaft zu machen, daß die Umgestaltung des Staatswesens den Grund für sein Gesuch bildet. Dem Antrage auf Versetzung in den Ruhestand ist nicht stattzugeben, wenn im Einzelfall, insbesondere unter Berücksichtigung der dienstlichen Tätigkeit und Stellung des Beamten, Tatsachen die Annahme rechtfertigen, daß der Antrag nicht durch die Umgestaltung des Staatswesens veranlaßt ist.

In Fällen, in denen der Beamte bereits nach den allgemeinen Ruhegehaltsvorschriften seine Versetzung in den Ruhestand beantragt hatte oder das Verfahren nach § 30 des Zivilruhegehaltsgesetzes vom 27. März 1872 schon eingeleitet war, muß es bei der Anwendung der allgemeinen Ruhegehaltsvorschriften sein Bewenden behalten, wenn die Zuruhesetzung schon nach diesen Vorschriften ausgesprochen werden kann.

2. Die Zustellung der Entscheidung über die Versetzung in den Ruhestand und über die Höhe des dem Beamten zustehenden Ruhegehalts kann in den Fällen des § 13 der Verordnung vom 26. Februar 1919, wenn es das dienstliche Interesse erfordert, einstweilen ausgesetzt bleiben; sie hat jedoch spätestens so zu erfolgen, daß unter Berücksichtigung des § 24 des Zivilruhegehaltsgesetzes vom 27. März 1872 die Versetzung in den Ruhestand sechs Monate nach Ablauf desjenigen Monats eintritt, in welchem der Beamte seine Versetzung in den Ruhestand nachgesucht hat.

3. Nach den zur Zeit geltenden Bestimmungen können Kriegsbeihilfen an Beamte, die auf Grund des § 13 der Verordnung vom 26. Februar 1919 in den Ruhestand versetzt worden sind, nicht bewilligt werden. Auf die Hinterbliebenen findet diese Bestimmung keine Anwendung.

4. Eine Übertragung der Befugnis zur Entscheidung über die Versetzung in den Ruhestand und die Höhe des dabei zu gewährenden Ruhegehalts auf nachgeordnete Behörden (§ 21 Abs. 3 und § 22 Abs. 2 des Zivilruhegehaltsgesetzes) findet in dem Verfahren nach § 13 der Verordnung vom 26. Februar 1919 nicht statt.

[1]) Vergl. Juli-Heft, 1919, Seite 147!

Digitized by Google

Notizen.

A. Pflanzt Nußbäume!

Diese Mahnung, die schon wiederholt ergangen, ist jetzt dringender nötig als zuvor, denn der Krieg hat unsere schönen Bestände an Nußbäumen stark gelichtet. Alle Stämme mit über 35 cm Durchmesser wurden beschlagnahmt und sind größtenteils zu Gewehrschäften oder bei der Herstellung von Flugzeugen verarbeitet worden. So ist es denn vaterländische Pflicht, die Vorräte wieder aufzubauen, die Lücken auszufüllen und selbst zu erzeugen, was wir brauchen, damit wir vom Ausland unabhängig werden und unser Geld möglichst im Lande bleibt.

Übrigens sind auch im Auslande, besonders in Amerika, die Bestände an Nußbäumen arg zusammengeschmolzen, so daß es sehr schwierig und kostspielig ist, von dort Ersatz zu bekommen.

Der Walnußbaum (Juglans regia) stammt ursprünglich aus dem Hochland von Persien und Iran. Er ist hauptsächlich in den südlichen Ländern Europas: in den Balkanstaaten, Griechenland, Italien, Spanien, Frankreich und in der Schweiz verbreitet (daher auch der Name Wälschnuß oder kürzer: Walnuß — nicht Wallnuß) und wurde wahrscheinlich von den Römern in Deutschland eingeführt, wo er in milderen Lagen gut gedeiht und bis zu 200 Jahre alt werden kann. Besonders häufig sieht man ihn in den Vorbergen am Oberrhein, im Elsaß, in Baden und Württemberg. In Hessen ist er fast überall vereinzelt anzutreffen, ziemlich häufig in manchen Gegenden des Odenwaldes und in den südlichen Tälern des Vogelsberges. Sein Anbau ist ein lohnendes Unternehmen, da sowohl das Holz wie die Früchte des Walnußbaumes sehr begehrt sind und gut bezahlt werden.

Junge verpflanzbare Nußbäumchen sind jetzt rar und teuer; sie kosten je nach Stärke 10—25 Mark. Am besten zieht man sich die Stämmchen selbst an. Im Herbst eines Samenjahres sorgt man sich für gute glatte Saatnüsse von schöner rundlicher Form, mit gutem Kern von einem gesunden, oft und reich tragendem Baum. Spätblühende Sorten sind vorzuziehen.

Diese Eigenschaften des Baumes und der Nüsse vererben sich, deshalb muß eine förmliche Körung der Saatnüsse stattfinden, wenn man Höchstleistungen erzielen will, die überall anzustreben sind.

Ganz verwerflich ist es aber, die jungen Bäumchen zu benützen, die aus Vogelsaat wahllos im Wald aufgewachsen sind.

In Baden und besonders in Württemberg pflanzt man häufig die großfrüchtigen Nüsse, die sogen. Riesennüsse oder Pferdenüsse, die dort sehr beliebt sind und sehr einträglich sein sollen. Doch empfiehlt es sich mehr, eine erprobte einheimische Nuß zu wählen.

Man überwintert die Saatnüsse am besten in Sand (oder in Sägemehl bezw. Torfmull) in einer Kiste, quellt sie im Frühjahr gut an und säet sie etwa Ende April auf gut vorbereiteten Beeten in 3 bis 5 Zentimeter tiefen Rillen in etwa 15—20 Zentimeter Abstand aus.

Vorsorglich wird das Saatbeet gut mit Reisig oder dergleichen gedeckt, damit nicht die Raben oder Häher die Nüsse ausziehen können. Man kann die Saatnüse auch in einem Kasten oder Topf ankeimen und sie dann erst in die Beete auslegen — aber Vorsicht! Wenn man nur wenige Nüsse hat, dann säet man dieselben mit Vorteil in einen größeren, mit guter Erde gefüllten Kasten aus. Man kann sie dann besser durch Überdecken mit Drahtgeflecht gegen Vögel und Mäuse schützen, durch Feuchthalten zum Keimen bringen und bei drohendem Spätfrost sicher unterstellen.

Im zweiten Jahr werden die Pflänzchen in das Schulbeet versetzt. Es empfiehlt sich, dabei die Pfahlwurzel einzukürzen, damit dieselbe sich nicht allzu kräftig entwickelt und beim späteren Auspflanzen nicht hinderlich wird.

Gegen Spätfröste sind die jungen Bäumchen sehr empfindlich, und diese schaden mehr als die Winterfröste. Gegen sie ist Seitenschutz sehr dienlich.

Wenn der Gipfeltrieb durch Fröste beschädigt ist, was häufig vorkommt, so ersetzt man denselben durch einen geeigneten Seitenast, der hoch gebunden wird. Es ist deshalb gut, wenn man jedem Stämmchen einen Pfahl gibt. Das Wachstum kann besser reguliert werden, und man kann besonders durch Formieren einen langen Schaft ziehen, der den Stamm bei der späteren Nutzung wertvoll macht. Im übrigen soll man aber an den jungen Bäumchen nicht viel künsteln und schneiden. Unter normalen Verhältnissen wird nach 4 oder 5 Jahren ein genügend starkes Stämmchen erzogen, das man an seinen zukünftigen Standort aussetzen kann, am besten im Herbst.

Wenn das Ausheben sorgfältig erfolgt und bei dem Verpflanzen die Wunden an den stärkeren Wurzeln glatt geschnitten, die Faserwurzeln tunlichst erhalten und mit einer Mischung von Kuhfladen und Lehm angeschlämmt werden, so kann man auf das Anwachsen mit Sicherheit rechnen.

Ist es möglich, die Bäumchen an Ort und Stelle zu Samen zu ziehen, Verschulung und Verpflanzung zu vermeiden, so verdient diese Methode natürlich den Vorzug, denn jedes Beschneiden der Wurzeln, insbesondere der wichtigen starken Pfahlwurzel, schädigt das Bäumchen und wirft es im Wachstum zurück. — Es sei hier noch bemerkt, daß nur die Samenlohden des Nußbaumes gut wachsen. Veredelungen gehen sehr selten an, auch Ableger gedeihen nicht. Deshalb ist die sorgfältige Auswahl des Saatguts so wichtig.

Bezüglich des Standorts ist der Walnußbaum sehr wählerisch. Die Hauptsache ist für ihn ein mildes Klima, viel Licht und Sonne. Daher sein gutes Gedeihen in den Südländern. Am liebsten wächst er bei uns im Einzelstand an sonnigen geschützten Hängen auf lockeren, warmen sand- oder kalkhaltigen Böden, auf denen auch der Weinstock und der Eichenschälwald gedeiht, und wo er seine Wurzel tief einsenken kann. Auf besondere Pflege macht der Baum keine Ansprüche. Will man ihm in der Jugend die Krone etwas zurechtstutzen, so geschieht dies am besten in der Saftzeit, und zwar Ende Juli bis anfangs September, weil erfahrungsgemäß dann die Wunden des Nußbaumes nicht bluten und am besten verheilen. Wenn die älteren Bäume alle 5—6 Jahre etwas gelichtet und die vorhandenen dürren Äste ausgesägt werden, so genügt dies vollständig. Nur viel schneiden schadet nur — des gilt auch hier. Von schädlichen Insekten hat der Nußbaum fast gar nicht zu leiden. Klebgürtel, Kalken und Spritzen sind deshalb bei ihm überflüssig. Auch ist er sturmfest (Pfahlwurzel!).

Auf Düngung macht er keinen Anspruch, ist aber dankbar für dieselbe. Mit seinen tiefgehenden und weit ausstreichenden Wurzeln sucht er sich seine Nahrung schon zusammen. Ihm schadet auch eine Grasnarbe oder eine verhärtete Bodendecke viel weniger als dem flacher wurzelnden Apfel- oder Birnbaum.

Digitized by Google

Im Walde ist die Anpflanzung des Walnußbaumes zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten versucht worden, fast durchgehends mit geringem Erfolg. Obwohl in der Jugend sehr raschwüchsig, ist er doch nur ein Baum zweiter Größe, wird selten über 20 Meter hoch, infolgedessen von den übrigen Waldbäumen bald überwachsen und kann sich dann aus Mangel an Luft und Licht nicht genügend entwickeln. Auch soll das Holz der in dichtem Bestand erwachsenen Nußbäume bei weitem nicht den hohen Nutzwert haben wie das Holz der einzeln im freien Feld gewachsenen Stämme.

Nur in den Rheinauen bei Straßburg zeigen die von Forstmeister Rebmann vor 10 bis 30 Jahren mit großer Mühe begründeten größeren Walnußbestände gutes Gedeihen und versprechen einen großen Nutzen. Vergl. die Abhandlungen desselben in dieser Zeitschrift Juli 1903, August und Dezember 1912 sowie in den Mitteilungen der deutschen Dendrolog. Gesellschaft Nr. 16 von 1907.

Für den waldmäßigen Anbau scheinen übrigens die amerikanischen Nüsse: die Schwarznuß (Juglans nigra) und die Grauß (Juglans cinerea) besser geeignet zu sein. Deren Holz ist noch wertvoller als das der Walnuß, die Früchte derselben sind allerdings ungenießbar.

Etwa vom 10. bis 15. Jahre ab wird der Walnußbaum tragbar und trägt dann gewöhnlich reichlich Früchte. Allerdings sind die Maifröste der Blüte und dem Fruchtansatz oft sehr schädlich, aber durchschnittlich kann ein übers andere Jahr auf eine Nußernte gerechnet werden. So hatten wir 1915 eine gute, 1917 sogar eine ausgezeichnete Nußernte, und auch 1918 sowie 1919 gab es einige Früchte.

Große Bäume liefern bis zu 3 und mehr Zentner. Die Reife der Nüsse erfolgt im September. Wer keine Entwendung zu befürchten hat, kann das Abfallen derselben ruhig abwarten, braucht sie nur aufzulesen und spart das beschwerliche Abmachen.

Auf dem Speicherboden oder auf Horden werden die Nüsse an Luft und Sonne getrocknet. Häufig schwefelt sie der Händler, um ihnen ein schöneres Ansehen zu geben. Die Walnuß zählt wegen ihres hohen Nährstoffgehaltes (insbesondere an Phosphorsäure und Kali) zum besten und wertvollsten Obst und wird lebhaft gehandelt. Besonders beim Weihnachtsfest spielen die Nüsse eine große Rolle, und der Christbaum sowohl wie der Niklaus sind ohne dieselben nicht recht denkbar.

Die deutschen Nüsse sind wohlschmeckender als die ausländischen (wie ja überhaupt unserem deutschen Obst das ausländische, z. B. amerikanische Äpfel, an Wohlgeschmack nicht gleichkommt) und werden besser bezahlt. Vor dem Krieg galt der Zentner gewöhnlich 10—12 Mark, im Kleinverkauf das Hundert 20 bis 40 Pfennig. Im Herbst 1917 wurde der Höchstpreis zu 35 Mark pro Zentner festgesetzt. Im Schleichhandel sollen 100—150 Mark bezahlt worden sein. Jetzt — Ende November 1919 — wird in den Frankfurter Obstläden das Pfund zu 3,50 Mark verkauft und werden dort 65 Stück je Pfund gerechnet. Auf den Zentner werden durchschnittlich 6000 bis 7000, im Mittel 6500 Stück gerechnet. Ein Hektoliter lufttrockner Nüsse wiegt etwa 40 bis 45 Kilogramm und faßt 5000—6000 Stück von mittlerer Größe. Vom Gewicht kommen etwa 55 Prozent auf die Schalen und 45 Prozent auf die Kerne.

Auch in der Konditorei (zu Nußgebackenes usw.) werden die Nußkerne verwandt, desgl. wird Öl — und zwar ein sehr feines Speiseöl — daraus geschlagen. Sie enthalten nämlich u. a. etwa 35 Prozent Fett, 15 Prozent Eiweiß und 10 Prozent Kohlenhydrate. Aus 100 Kilogramm Nußkernen sollen 50 Kilogramm Öl gewonnen werden.

Vielfach werden die Nüsse (unreif) schon zu Johanni mitsamt der Fruchtschale gepflückt und zum Einmachen oder zum Ansetzen von Nußschnaps benutzt.

Die reifen Fruchtschalen (sog. Läusel) enthalten, ebenso wie die Blätter und die Rinde des Walnußbaumes, einen sehr schönen, haltbaren, braunen Farbstoff, mit dem die Bauern früher ihre gestrickten Wämse färbten. Je nach seinem Wachstum liefert der Nußbaum etwa vom 60. Jahre ab ein ganz vorzügliches Nutzholz, das wegen seiner schönen Maserung, hohen Politurfähigkeit, Dauer, Elastizität und sonstigen hervorragenden technischen Eigenschaften sehr gebrauchsfähig ist, gesucht und gut bezahlt wird. Schon vor dem Krieg wurden schöne Nußbaumstämme mit 100 bis 150 Mark je Festmeter bezahlt, und der Preis stieg im Laufe des Krieges bis zu 800 Mark. Die größte Masse des Holzes hat die Gewehrschaft-Fabrikation verschlungen, welche zu Anfang des Krieges ausschließlich Nußbaumholz, als bestgeeignetes Material, verarbeitete. Nachdem die Vorräte hiervon aufgearbeitet waren, zeigte es sich, daß man auch das Holz der Rotbuche und der Birke als Ersatzstoffe gebrauchen konnte.

Auch zur Herstellung der Propeller an den Flugzeugen wurde teilweise Nußbaumholz benutzt. Im Frieden wird es zu Furnieren geschnitten sowie in der Möbelschreinerei, auch in der Bildschnitzerei, verwandt. Am höchsten bezahlt werden die Nußbaum-Maserknollen, das sind beulenförmige Auswüchse mit geschlängeltem Faserverlauf, aus denen höchst wertvolle Maserfurniere geschnitten werden, die bei Innenarchitekturen und Möbeln hohe künstlerische Wirkungen erzielen. Herr Karl Küchler, der eine große Furnierschneiderei zu Rödelheim bei Frankfurt a. M. besitzt und Spezialist in Nußbaum-Maserfurnieren ist, ging im Frühjahr 1913 selbst nach dem Bergland von Buchara, um dort mit vieler Mühe die so kostbaren Knollen zu holen. Ein Fehler also, der einen anderen Stamm entwertet, macht den Nußbaum um so wertvoller.

Zu guter Letzt wollen wir das abfallende Ast- und Wurzelholz nicht vergessen, das ein gutes Brennmaterial liefert.

So ist von dem Walnußbaum alles wertvoll und verwertbar. Und dieser Baum, der in unserem Klima so gut gedeiht, der so leicht anzuziehen und zu unterhalten ist, der von allen Holzarten die wenigsten Feinde hat, so regelmäßig und reichlich Früchte trägt und so hohen Nutzen gewährt, sollte deshalb in unserem Vaterlande viel häufiger angebaut werden.

In jedem größeren Bauernhof, besonders wenn er frei- und hochgelegen ist, sollte wenigstens ein Nußbaum stehen, und der sollte der Stolz des Bauern sein. Auch für Weideplätze und Triften ist der Baum sehr geeignet, zumal er vom Vieh nicht verbissen wird. Ebenso kann er zum Bepflanzen öffentlicher Plätze sowie als Park- und Straßenbaum empfohlen werden, da er mit seinem kräftigen, rauhborkigen Stamm und mit seinem dunklen, schön abgewölbten Kronendach eine Zierde der Landschaft ist.

Besonders im Odenwald, überhaupt in Süddeutschland, wo er sichtlich lieber wächst als im kälteren Norddeutschland, müßte der Walnußbaum noch viel zahlreicher sein. Dort sollten die Hänge und Halden, die Recher (Mulden) und Raine überall mit ihm bepflanzt werden. Vor allen anderen sollten die Kreisbehörden durch Anpflanzung des Nußbaumes an den Kunststraßen, wohin er besonders auch wegen seiner Schönheit und Sturmfestigkeit gehört, aneifernd wirken. Und auch der Staat selbst müßte den Anbau desselben fördern durch Anzucht von jungen edlen Bäumchen (z. B. in den Pflanzgärten der Oberförstereien) und billige Abgabe derselben, denn die ausgedehntere Anpflanzung

Digitized by Google

desselben ist nicht nur für den Bauer von Vorteil, sondern sie gereicht der Gesamtheit zum Heil. Sie ist im Interesse des Staates gelegen, ist eine Staatsnotwendigkeit.

Drum nochmals: Pflanzt Nußbäume!

Hillerich.

B Die Stechpalme=Ilex als „Forstunkraut".

sowie Bemerkungen über Alter und Herkunft der Buche, schnelle Ausbreitung und forstbildendes Auftreten der Akazie in Mitteleuropa, 150jährige Kultivierung und Wiederaussterben der Spitzpappel in Deutschland sowie über andere in den letzten Jahrhunderten in nördliche Breiten vorgedrungene Holzgewächse.

Von Wilhelm Schuster, Pfr.

Im Januar und Februar 1912/13 pflückte ich auf den Bergen an der Wupper, bei Wiesbaden und Heilbronn a. N. die ersten frischen Ilextriebe, jene typischen Frühlingstriebe der Stechpalme, die aus zwei zarten hellgrünen Blättchen bestehen und, heller als die übrigen Blätter, von den Zweigspitzen alljährlich — gewöhnlich mit der normalen Vegetationsperiode — herausgestoßen werden. Damals schon im Januar-Februar. Es war Folge des ungewöhnlich milden Winters.[1])

Das ist nur eine einleitende und mehr nebensächliche Bemerkung. Viel wichtiger und hochinteressant ist das Vordringen des Ilex vom brasilianischen Verbreitungszentrum nach dem nördlichen Europa — östliche Verbreitungsgrenzlinie Rügen-Basel (wie abgeschnitten!) —, also das Auftauchen eines Holzgewächses, das, genau wie die Buche, Charakterbaum des ozeanischen Klimas ist und speziell um den atlantischen Ozean sich gruppiert, in Deutschland. Wichtig ist dann hier seine Wertung oder Einschätzung durch den Forstmann, der seine Stellung zu ihr von verschiedenen Standpunkten aus verschieden bemessen muß.

Wielange existiert Ilex in Deutschland?

Ziehen wir zum Vergleich zunächst andere Holzgewächse heran! Die Linde, die beispielsweise im heiligen Lande völlig fehlt (Bibelübersetzungen mit „Linde" beziehen sich auf die Eiche), sowie die Eiche sind echt borealische (um nicht zu sagen: „echt deutsche"), ureinheimische (antochthone) Bäume. Die Buche aber ist erst in den letzten 11 bis 15 000 Jahren aus dem Osten zu uns gekommen. Wilhelm Schmidle hat neuerdings festgestellt, daß in der Renntierperiode, vor 11 bis 15 000 Jahren (so alt ist das Konstanzer Renntiergeweih im Rosgartenmuseum, aus der Kiesgrube bei Hinterhausen), wo der Bodensee existierte, aber noch an Stelle des Obersees ein großer Gletscherberg war — Gebirgsbildung wie heute, das Klima winterlicher wie heute — und wo auch Menschen am Bodensee lebten, am Zürich- und Bodensee, wie aus den Funden im Bänderton festzustellen ist, Laubwälder wuchsen, in der Niederung hauptsächlich aus Eichen, Bergahorn und Linden (Erlen, Wachholder Himbeeren), in höheren Lagen aber Fichten und Tannen, also fast alle heutigen Bäume. „Nur die Buche war selten oder fehlte ganz; sie ist seitdem aus Asien eingewandert und verdrängt die Eiche" In Asien findet sie sich beispielsweise in der persischen Provinz Astabad. Und gerade auch bei der Buche wird deutlich, was ich als charakteristisches Zeichen für die jetzige Tierwelt Europas ausgesprochen habe: Wie seit der Eiszeit mit der allmählichen Besserung des Klimas Südländer nach Norden vordringen, so ebenfalls Nordwanderer aus dem Osten, und dieses ist derselbe Prozeß wie jenes, denn die östlichen Formen sind vor den Eismassen der Eiszeit nach Osten ausgewichen. Das wird bei der Buche ganz klar; denn in der Tertiärzeit fanden sich Buchen bei uns (Eckardt, Deutschlands Holzgewächse, S. 118), offenbar die östlichen und westlichen Formen miteinander verbanden und von der heutigen Rotbuche nur wenig geschieden waren. Nicht so ganz Unrecht hatte demnach Heimrat Stade, mein verehrter Lehrer an der Gießener Universität — damals übrigens unbestritten der bedeutendste Kopf an der Hochschule —, in dessen hebräischem Seminar ich einige Semester als Protokollführer gesessen habe, wenn er bei Besprechung der biblischen Bäume darauf aufmerksam machte, daß Holzgewächse, die im Winter ihr Laub, wenn auch in dürrem Zustand, festhalten, doch eigentlich Südländer sein müßten (ursprünglich immergrün!), und ich erinnerte mich dessen erst kürzlich noch, als ich in den gerühmten und immer schönen internationalen Bädern Baden-Baden sah, wie auch im Winter Laubeffekte im Unterholzgebüsch der Badeanlagen erzielt werden durch junge Rotbuchen mit dürrem Laub, wie eine rotbraune Wand in dichtbeschnittene Hecken gepflanzt (neue „Gönneranlage"); doch dies gehört mehr in das Gebiet der Wald- und Parkschönheitspflege.

Oder ziehen wir die Akazie zum Vergleich heran! Ganz auffallend ist ihre schnelle Ausbreitung und ihr forstbildendes Auftreten in Mitteleuropa. Bester Beleg über für das nordwärts gerichtete Vordringen von Holzgewächsen aus wärmeren Landstrichen! Ich habe im Pariser Jardin des Plantes selbst noch die Urakazie gesehen, von der alle europäischen Exemplare abstammen; anläßlich der Weltausstellung 1900 war es dieser Baum wert, ihm einen Besuch abzustatten. Erst 1636 nach Paris gelangt (von Amerika angepflanzt, daher „Robinie", der Name „Akazie" lässt aber nicht mehr ausrotten, weil er auch von Botanikern gebraucht wird[1]), und es ist auch garnicht nötig, da die echte Akazie nicht bei uns wächst), hat sich das Holzgewächs schon über ganz Europa als gewöhnlicher, mitunter gemeiner Baum verbreitet, bildet an deutschen Bahndämmen, in Ungarn und in Norditalien ganze Wäldchen, leidet allerdings in weilen noch unter Maifrösten, reift jedoch noch an der Isar keimfähige Samen und pflanzt sich auch hier noch selbst bezw. säet sich aus (hartes Holz: vorzügliche Beilstiele, Schnägel, Rebpfähle; für Imker Honigbaum). Für mein Empfinden liegt aber in der ganzen Wesenserscheinung der Akazie noch immer etwas Südlich-Weiches. Von ferne scheint die blühende Akazie von einem zarten, bläulichweißen Duft umwoben, und man glaubt, ihren Duft zu — sehen. Nicht „heißen" Duft, den betäubend schweren, hat außer der Linde sonst keine Blüte. Die heißeste Mittagszeit scheint mir für die Akazie am wohltuendsten zu sein, wo die Blume so recht alle Strahlenenergie der Sonne an sich saugt. Daß dieser Forstbaum amerikanischer Herkunft an sandigen und steinigen Abhängen sowie auf Talsand und Kies in Südeutschland und im Gebiete des Mittelrheins und seiner Nebenflüsse in größeren Beständen vorkommt, in Norddeutschland aber mehr einzeln und zerstreut, ist für ihn charakteristisch und zeigt heute noch die Etappe seines Vorwanderns an.

[1]) Weit mehr Belege als die Tierwelt bietet für meine These einer wiederkehrenden tertiärzeitähnlichen Lebensperiode das charakteristische Vorwandern vieler Pflanzenarten nach Norden in den letzten tausend Jahren. Namentlich bei Holzgewächsen ist die nordwärts gerichtete Tendenz eine unbezwingliche, elementare! Schuster.

[1]) Auch im Holzhandel und in der Forstsprache!

Digitized by Google

Wenden wir uns nun der **Stechpalme** zu, so wird sie a, wie in der Überschrift schon angedeutet, vom Forstmann ...lich als „Forstunkraut" angesehen und dementsprechend ...ung gehegt und gepflegt. Als „Forstunkraut", weil sie ...um baumbildend auftritt — die stärksten Stämmchen, ...ch sah, waren bis 20 cm dick und standen auf der Hoch... des Holzwaldes (südlichen Schwarzwaldes) —, und ...Gesträuch nicht als Nutzholz zu verwenden ist. Trotzdem ...te man ihr, meine ich, duldend gegenüberstehen vonseiten ...s Forstmanns, ja schutzgewährend gegenüber ihrer öfteren ...plünderung durch Turisten, Stockhändler, Kranzbinder ...d „Palmbaumsucher" (sie dient zur Verwendung an ...lichen Kirchenfesten). Denn sie trägt zur Bereicherung ...d Verschönerung der Waldflora wesentlich bei und, ab...sehen davon, daß der Forstmann von heute nicht mehr so ...ganz nur an Waldertragsregeln gebunden ist wie der von ...stern, da er neuerdings auch, trotz des materialistischen ...ges der Zeit, für Waldschönheitspflege so etwas ...ie ein liebevoll lächelndes Auge haben darf, abgesehen ...von ist Ilex auch an sich ein äußerst interes...antes Holzgewächs. Ist es nicht hochinteressant, daß die ...Ilexarten rund um den Atlantischen Ozean herum mit dem ...Schwerpunkt der Gattungsverbreitung in Brasilien uns ...ren Vertreter geschickt oder richtiger: als einzigen Ilex ...170 Arten abgetreten und überlassen hat; denn von diesen ...rezenten Formen wachsen allein 107 in Amerika, 94 in ...ral- und Südamerika und nur eine einzige in Europa, ...sen unser Hülsstrauch. Ebenso interessant ist es, daß dieser ...rauch bei uns nach Osten bis zu einer fast geraden Linie ...n Aargau nach dem Baseler Rheinknie vorgedrungen ist, ...daß unser Ilexbestand im Taunus und Odenwald (selten), ...Westerwald nebst Vorbergen (zerstreut), im Schwarz...ald (häufig) hart an der Ostgrenze dieses immergrünen ...ebietes liegt; allerdings stößt es dann längs des Hoch...ns bis zu den bayerischen Kalkalpen vor und von da so...t bis Ungarn.

...ß schon diese Verbreitungstendenz hochinteressant ...d der Vorstoß von dem milden brasilischen Südzentrum ...ch dem rauhen Aargau spricht ja auch wieder für meine ...rie einer neuzeitlichen biologischen Revolution in Tier- ...d Pflanzenwelt infolge milderer Klimaeinflüsse), so ist ...um so merkwürdiger, daß wir nur eine einzige Art in ...ropa haben, während sich im Tertiär Europas recht viele ...Ilexarten finden, in der Schweiz allein im Miozän deren ...ehn, von denen alle bis auf eine an Formen erinnern, wie ...e jetzt in den Morästen von Florida, Neu-Georgia und ...rolina angetroffen werden, und nur die eine nach meinem ...reund Stuber benannte (Studeri) sieht in ihren steifleder... ...er, scharf stachelspitzig gezahnten Blättern unserer Stech...alme sehr ähnlich. Allein wenn wir das Herüberkommen ...r Ilex als das Zurückwandern einer ehemals bei uns vor...ndenen tertiärzeitlichen Pflanze ansehen, so darf ich die ...rmutung aussprechen, daß der einen Art noch weitere ...gen werden in den kommenden Jahrhunderten; denn der ...e Prozeß ist ja noch nicht beendet, er steht in seinem ...nfangsstadium. So wird dann auch das jetzt rätselhafte ...ige Ilex-Vorkommen nicht mehr als unerklärt dastehen.

...Dagegen spricht auch nicht, daß er im 19. Jahrhundert ...den Vogesen seltener und teilweise im Unterelsaß ver...nden ist; das haben die Ilex-Plünderer auf dem Ge...ssen, wie er denn wegen seiner schönen Blattgestalt, immer...enden Farbe und Dauerhaftigkeit bei Turisten und Kranz...dern sehr beliebt ist; bei den Künstlern, weil die gefirnißten ...ig gebogenen, blechharten, vom Wind nicht bewegten ...ter außer schöner Form durch ihre krausen Biegungen ...rliche Licht- und Schattenwirkungen geben; bei den Botanikern wegen des Musterbeispiels der zweierlei Blatt...form, die unten am Gesträuch spitzstachelig sind zur Abwehr von Pflanzenfressern, oben aber dem Lorbeerblatt gleichen, glatt und rund sind, sobald sie dem Zahn des Rehs, des Hirschs, des Rinds und der Ziege entwachsen sind. Die Stecheiche verliert also in ihren oberen Blättern die charakteristische Eigenschaft, nach der wir sie benennen. Den spätmittel...alterlichen Münsterseinmetzen müssen die Ilex-Blätter be...sonders gefallen haben, denn Ilex bildet ein beliebtes Orna...ment für Säulenknäufe und gotische Kirchengiebel. Was dieses Holzgewächs sonst noch interessant macht, ist seine Rolle im Kultus (Ersatz für Palmen am Palmsonntag, zur Herstellung von Dornenkronen); es dient in England als weihnachtlicher Zimmerschmuck, kommt im Hunsrück als Wirtshausschild vor und ist dem Vogesenklub Vereins-Wahr...zeichen.

Während die Spitzpappel nach dem nördlichen Gefilde, Deutschland, vor 150 Jahren aus Italien vorgerückt ist über Frankreich (hierhin 1750), wesentlich erst mit Napoleon I. der eine besondere Vorliebe für die militärisch ausgerichtete Pappel hatte — immerhin stimmt es nicht, wenn man für jede Pappelreihe in der hessischen Rheinebene Napoleon als Pflanzer nennt, das ist Lokalpatriotismus —, während die Spitzpappel bei uns wieder ausstirbt, da sie nur in männ...lichen Exemplaren verbreitet ist, so dürfte Ilex sicher schon länger bei uns verbreitet sein, allerdings auch erst mit Ein...setzen der wärmeren Zeitperiode. Charakteristisch ist, daß er schon seit Jahrzehnten über seine östliche Grenze hinaus kultiviert wird, ohne je zu verwildern; der Osten sagt ihm also noch nicht zu. Andererseits hat der Strauch es in der Anpassung weit gebracht, so weit, daß die Verbreitung der Art in Deutschland den Eindruck erweckt, als sei sie gegen sommerliche Hitze empfindlich; das **scheint** aber nur so, denn in Südfrankreich steigt dieser ursprüngliche Atlantiker bis in die unterste Zone stellenweise hinab. Daß er Kälte verträgt, zeigt sein Vorkommen in den Gebirgen Mittel...deutschlands; trotzdem erfriert er nicht selten in Gebirgs...höhenwintern strengerer Art bis auf die Wurzeln zurück, aber nie oder fast nie total.

C. Ein Beitrag zur Biologie der Spechte.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Welch gewaltigen Faktor in unserer Fauna, die unsere forstwirtschaftlichen Bestrebungen beeinflußt, die Spechte zu bilden berufen sind, ist ja hinreichend bekannt. Daß diese Vögel durchaus imstande sind, in unserem Vaterlande eine wohl fühlbare Rolle im Haushalte der Natur zu spielen, geht aus der Größe des Kontingentes hervor, welches die Natur uns gestellt. Wir unterscheiden nicht weniger als acht verschiedene Spezies von Spechten in unseren Forsten, von denen besonders zwei Arten, der Grün- und der Buntspecht, als häufig vorkommend bezeichnet werden müssen. Und diesen echten Spechten stellen sich in biologischer Beziehung die kleinen Kleiber und die beiden Subspezies der braunen Baumläufer, ihrer Größe angemessen, würdig an die Seite.

Ein interessanter Vorgang, welchen ich in jüngster Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, ist wohl dazu angetan, charakteristische Streiflichter auf die Biologie unserer Spechte und besonders auf die Lebensweise unseres großen Bunt...spechtes, Dendrocopus major L., zu werfen, der zu der Gat...tung der Buntspechte Dendrocopus Koch, die fünfundfünfzig Arten aufweist, zu zählen ist. Vor einiger Zeit schoß ich ein Eichhorn, welches sich an dem gegen fünfzig Zentimeter durchmessenden Stamme einer Akazie in einer Höhe von eineinhalb Metern sonnte, mit einem Bleigeschoß des Kali...bers 9,3. Die Pulverladung war eine dermaßen geringe —

Digitized by Google

zum Zwecke des Eichhornabschusses führe ich stets ganz schwache Patronen mit mir — gewesen, daß das Projektil in dem zähen Holze in einer Tiefe von sieben Zentimetern stecken blieb, wobei der Schußkanal in der Borke gut zu erkennen war. In zwei Tagen kam ich wiederum an dieser Stelle vorüber und bemerkte einen Großen Buntspecht, welcher sich an dem vollständig gesunden Stamme in einer Weise zu schaffen machte, die auf tiefere Eingriffe mit dem Schnabel schließen ließ. Vorsichtig pürschte ich an und beobachtete, im verbergenden Buschicht gedeckt, aus nächster Nähe durch den Feldstecher das Treiben des Vogels. Er blockte an der Rinde des Baumes unterhalb des Schußkanals der oben erwähnten Kugel, um mit seinem Schnabel denselben kräftig zu erweitern. Und zwar besorgte er dies mit löblichem Eifer und großartiger Ausdauer. Am nächsten Tage suchte ich den Baum wiederum auf und stellte fest, daß der Specht bereits in erklecklichem Maße den Schußkanal erweitert hatte. An den folgenden Tagen sah ich ihn oftmals an der Akazie arbeiten, bis schließlich in verhältnismäßig kurzer Zeit ein Trichter von vier Zentimeter Basisdurchmesser und sieben Zentimeter Tiefe in dem harten, widerstandsfähigen, in Saft stehenden Holze entstanden war, dessen Spitze das auf seiner Außenseite bloßgelegte Projektil bildete. Das Bleigeschoß wies eine glatte Schürfläche auf, die aus glänzendem Metall bestand. Eine Oxydation war auch keineswegs in den nächsten drei Wochen zu bemerken, ein sicheres Zeichen, daß der Specht an dem Geschosse unentwegt gearbeitet hatte. Ich stellte dies auch dadurch fest, daß ich in der Nähe des Baumes mit meiner Pfeife gegen einen Fichtenstamm schlug, um so den nahrungsneidischen Specht heranzulocken, der sofort wieder an die Sysiphusarbeit ging, die Bleikugel blankzuklopfen. Erst nach 32 Tagen schien der Trieb des Spechtes, welcher ihn zu dieser Arbeitsleistung gezwungen, merklich nachzulassen, und von da ab erblindete die bisher glänzend erhaltene Kugel durch Oxydation, ein sicheres Zeichen, daß derselben vom Specht jetzt gar keine Aufmerksamkeit mehr entgegengebracht wurde.

Diese Begebenheit beweist folgende Daten, nämlich erstens, daß der Specht auch gesundes Holz bearbeitet, wenngleich er hier durch den Augenschein immerhin die Erwartung hegen konnte, auf Insekten zu stoßen, die vielleicht den Einschußkanal hergestellt; zweitens aber tritt hier eine Neugier des Spechtes zutage, die ihn das aufgefundene Geschoß wochenlang bearbeiten ließ. Hieraus ergeben sich aber gewisse wissenschaftlich nachzuprüfende Konsequenzen, welche für die Praxis von Wichtigkeit sein dürften. Niemand kann es wohl in Abrede stellen, daß wir in den Spechten im großen Ganzen forstlichnützliche Vögel vor uns haben, welche, gleich geschulten Chirurgen, Eingriffe in die durch Insektenfraß erkrankten Hölzer ausführen, um die Krankheitserreger daraus zu entfernen, die ihnen zur Nahrung dienen. Als solche müssen Insekten aller Art aufgeführt werden, insonderheit im Interesse der Forstkultur der Borken-, der Bock-, der Rüssel- und der Splintkäfer, sowie deren Engerlinge, ferner die Puppe der Nonne, die Blattwespentönnchen, welche ausgesogen werden, und Würmer aller Art. Diese werden vom Buntspechte fast in allen Waldungen angenommen, wenngleich er zusammenhängende Wälder und deren Vorhölzer Feldgehölzen und Gärten wohl vorziehen mag. Als seine Lieblingsholzer könnte man pinus, populus und salix anführen. Überall da in Europa, Sibirien, Kleinasien und auch auf den Kanarischen Inseln, wo sich solcher Geländetypus zeigt, ist unser Großer Buntspecht ja zuhause.

Über die forstlichschädliche Wirkung der Spechte sind [illegible] Akten der sich auf Naturbeobachtung stützenden Untersuch[illegible] noch lange nicht geschlossen. Fest steht auf jeden Fall, [illegible] der Buntspecht Kiefernsamen und Haselnüsse in zerklopf[illegible] Zustande kröpft. Auch wird es hie und da, aber nur [illegible] vereinzelt, beobachtet, daß er, besonders zur Zeit seiner [illegible] jungen, die Nestjungen kleiner Vögel jenen zuträgt. [illegible] Nesträuber ist er aber durchaus nicht zu bezeichnen, un[illegible] halte ein solches Gebaren nur für eine individuelle Ei[illegible] tümlichkeit eines einzelnen Exemplares und also der Ga[illegible] fremd. Zum Dritten hat auch die Annahme ihre Be[illegible] gung, daß der Specht gesunde Stämme anschlägt. [illegible] zwar findet man dieses fast nur im Frühjahre und am [illegible] fang des Sommers, also dann, wenn die Vegetation in [illegible] tritt. Die so heimgesuchten Bäume sind gewöhnlich E[illegible] Rotbuchen, Birken, Akazien (der obenerwähnte Baum [illegible] ebenfalls eine Akazie!) und fremde Holzarten, deren [illegible] ort sicher ebenfalls sehr viel zu dieser — fast möchte ich [illegible] anormalen Erscheinung beiträgt. Das Anschlagen der [illegible] — hier kommt eigentlich nur unser Großer Buntspech[illegible] der stärkste einheimische Specht, der Schwarzspecht in [illegible] — von gesunden Hölzern, findet man gewöhnlich an [illegible] bäumen, an Einzelüberhältern im Unterwuchs, a[illegible] einzelten Laubbäumen in Koniferenbeständen und [illegible] weißborkigen Stämmen von Birken. Der Zweck, [illegible] diese Erscheinung dienen soll, ist vielleicht noch nic[illegible] geklärt. Ins Auge zu fassen wäre die Möglichkeit, [illegible] Specht zu dem Safte, welchen die angeführten Lau[illegible] arten in größerer Menge wie Koniferen zu spend[illegible] stande sind, gelangen möchte. Diese Annahme wi[illegible] Tatsache, daß der Specht nur im Frühjahr und [illegible] Sommers zur einsetzenden Saftperiode der Gehölze [illegible] Bäume anschlägt, wesentlich unterstützen. Es ist ja a[illegible] kannt, daß die Spechte in kontinuierlicher Reihenfol[illegible] den Stamm des betreffenden gesunden Baumes ru[illegible] ganze Rillen in die Bäume hämmern, wahrschein[illegible] in dieser Weise ebenfalls zu dem Safte der Bäume [illegible] langen, ein ähnliches Prinzip, wie das ist, welches [illegible] Gewinnung von Harz angewendet haben. Andere [illegible] behaupten, der Specht schlage Laubbäume, also [illegible] harzende Hölzer, an, um den Schnabel von dem H[illegible] reinigen, das bei seiner Lieblingsbeschäftigung, be[illegible] sektensammeln auf Koniferen, an demselben haften ge[illegible] Auch hier wäre die Jahreszeit ja sehr verständlich. [illegible] es jedoch am wahrscheinlichsten dünken, wenn m[illegible] Gebaren des Spechtes auf Rechnung seiner Neugier[illegible] welche in anderer Richtung, aber prinzipiell doch in [illegible] Art, wie zum Beispiel bei der Elster, ausgebildet ist, zeigt schon die Tatsache, daß er ausschließlich gesunde[illegible] anhackt, welche isoliert stehen, oder sonst den Blick [illegible] lenken, ebenso daß er Holzarten aufsucht, die er nic[illegible] und die ihm als fremdartig erscheinen müssen. Dies[illegible] ment unterstützt wesentlich der oben geschilderte [illegible] mit dem Geschoß im Akazienstamme. Aber auch so[illegible] scheinungen sind zu den Seltenheiten zu rechnen, [illegible] mich auch nicht zu der Meinung etlicher Forscher b[illegible] kann, daß auch hier nur individuelle Veranlagung [illegible] zelnen Exemplares mitspiele.

Auf jeden Fall ist es ganz heilsam, derartige Er[illegible] lebnisse aus der Praxis öffentlich zu Protokoll zu [illegible] damit daraus wissenschaftliche Schlüsse gezogen und [illegible] schaftliche Versuche daran angeknüpft werden könne

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verant[illegible]
J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.
— Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Digitized by Google

SEP 9 1920
UNIV. OF MICH.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. April.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte von Jahrgang 1920 an kosten Mark 4.50, ältere Hefte kosten Mark 2.50. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen

Preise:

1/1 Seite 200.— Mk.,
1/2 Seite 110.— Mk.,
1/4 Seite 60.— Mk.,
1/8 Seite 34.— Mk.,
1/12 Seite 24.— Mk.,
1/16 Seite 18.— Mk.;
bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk.

Rabatt bei Wiederholungen:

15 % bei 3maliger,
25 % bei 6maliger,
33 1/3 % bei 10maliger,
40 % bei 12maliger,
50 % bei 24maliger Aufnahme.

Doppellauf-Jagdgewehr,

hahnlos, gut erhalten, preiswert zu verkaufen.
R. Birkigt, Meiningen, Weidig 11.

Suche für den Sommer 1920

eventl. auch weitere Jahre,
erstklassigen
Hühner-Abschuß.

Bin sehr guter Schütze und würde mit 3 oder 4 Hunden jagen. Nur eine Hühnerjagd, wo zirka 50 bis 100 Hühner pro Tag von einem guten Schützen geschossen werden können, kommt in Frage. Bin, um einen solchen Hühner-Abschuß zu bekommen, bereit, dem Besitzer ökonomisch sehr entgegen zu kommen.
Angebote unter **K. K. 6011** an **Rudolf Mosse, Cöln.**

Handbuch der Forstwissenschaft

begründet von **Professor Dr. Tuisco Lorey**

Dritte, verbesserte und erweiterte Auflage in Verbindung mit nur ersten Fachleuten herausgegeben von

Dr. Christof Wagner

o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen.

In 4 Bänden gebunden ca. 3000 Seiten Lexikon-Oktav mit zwei farbigen Tafeln und 759 Abbildungen im Text. Komplett in 4 Bände gebunden Mk. 144.— einschl. Teuerungszuschlag **15** M
Das Werk ist auch gegen monatliche Teilzahlungen von zu beziehen. Einzelne Bände werden nicht abgegeben. Postscheckzahlkarten kostenlos. Alle 4 Bände werden auf einmal geliefert. Zu Bestellungen wolle man sich des untenstehenden Bestellscheins bedienen.

Auf Wunsch ausführlichen Prospekt franko.

Karl Block, Buchhandlung, Berlin SW 67, Kochstraße 9 Postscheckkto. 207 49

Inhalt:

1. Bd.: Forstwissenschaft und Forstwirtschaft im Allgemeinen, Standortslehre, Forstbotanik, Forstzoologie.
2. Bd.: Produktionslehre: Waldbau, Forstschutz, Die Wildbach und Lawinenverbauung, Die Forstbenutzung.
3. Bd.: Betriebslehre: Waldwertrechnung, und Forststatik, Die Forstvermessung, Holzmeßkunde, Forsteinrichtung, Transportwesen, Forstverwaltung.
4. Bd: Forstgeschichte. Forstpolitik u. A. Rechtskunde.

So möge das Handbuch, das einzige Sammelwerk, welches die ganze Forstwissenschaft wirklich erschöpfend behandelt, die Aufnahme finden, die ihm gebührt. Die wichtigsten Gebiete der Forstwissenschaft, Waldbau und Forsteinrichtung, sind besonders eingehend und ausführlich neu bearbeitet, so daß das Handbuch in erster Linie für den praktischen Forstwirt von besonderem Wert ist. Das Handbuch empfiehlt sich für jede Bücherei der Forstbehörden und Forstämter.

Bestellschein Mit 5 Pf.-Marke in offenem Briefumschlag

Ich bestelle hiermit laut Inserat i d. Allg. Forst- u. Jagdzeitung bei der Buchhandlung Karl Block in Berlin SW 68, Kochstr. 9

Handbuch der Forstwissenschaft
3. Auflage

In 4 Bände gebunden. – Preis des vollständigen Werkes 144 Mark einschließlich Teuerungszuschlag und wünscht Zusendung des kompletten Werkes. – Der Betrag ist durch Nachnahme zu erheben – Betrag folgt gleichzeitig (Postscheckkonto Berlin 20749) – Betrag wird durch Monatzahlungen von 12 Mark beglichen. (Nichtgewünschtes ist gefl. zu durchstreichen) Posteinzahlungs-Scheine kostenlos. – Erfüllungsort Berlin.

Ort und Datum .....

Name und Stand .....

Suche erstklassige
Wasser- od. Moorjagd,

mit vielen Enten, Bekassinen usw.
Nur ein größeres Revier mit erstklass. Jagdbedingungen kommt in Frage, bevorzugt Revier in der Nähe Cöln.
Angebote unter K. J. 6010 an Rudolf Mosse, Cöln.

Ich bin mit Hundestaupe-Serum „Gans" schutzgeimpft
Erkrankte Hunde werden bei rechtzeitiger Anwendung geheilt
In Apotheken erhältlich, wenn nicht vorrätig, direkt von
Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberursel (Taunus)

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

April 1920

Humus und Stickstoff.

Von Prof. H. Bauer-München.

Vom praktischen Gesichtspunkte aus haben unter den Endprodukten des Zerfalls der stickstoffhaltigen organischen Bodenbestandteile die größte Bedeutung das Ammoniak und die Salpetersäure, denn in dieser Form nehmen die Pflanzen gewöhnlich den Stickstoff auf. Dabei soll ein Unterschied bestehen insofern, als auf kultiviertem Boden wachsende Pflanzen ihren gesamten Stickstoffbedarf in Form von Nitraten absorbieren, während Pflanzen auf unbearbeitetem Boden wohl ebensogut Ammonverbindungen verwerten.

1. Die Entstehung von Ammoniak.

Wenn auch nicht ausschließlich, so doch in überwiegendem Maße ist die Bildung von Ammoniak, zu der der Abbau stickstoffhaltiger Körper führt, eine Folge der Tätigkeit verschiedener Mikroorganismen, und zwar von aëroben und anaëroben Bakterien, Hefe- und Schimmelpilzen.[1])

Der Bildung von Ammoniak im Boden wurde von verschiedenen Forschern[2]) große Bedeutung beigemessen, die ihren Ausdruck darin fand, daß man die „Fäulniskraft" (das „Putrifizierungsvermögen") eines Bodens nach der Menge Ammoniak bemaß, welche ein konkreter Boden, der in eine einprozentige Peptonlösung gebracht wurde, bei 20° aus dieser entwickelte.

Zur Bewertung organischer Düngemittel für die einzelnen Böden gibt diese Methode wichtige Aufschlüsse.

Gegenüber dieser summarischen Eruierung der Wirksamkeit der Mikroorganismen hat man auch einzelne derselben isoliert und gefunden, daß von den Bakterien Bacillus mycoides (der Erdbazillus) neben Proteus vulgaris einer der kräftigsten Ammoniakbildner ist.

Für die saueren (absortiv ungesättigten) Humusböden sind in gleicher Hinsicht die Schimmelpilze, bes. Aspergillus terricola, wichtig; nebenbei bemerkt, enthalten diese selbst wieder Nuklein in großer Menge.

Darüber, wie die Reaktion der Ammoniakbildung verläuft, bestehen nur Vermutungen. Jedenfalls muß ein Unterschied sein zwischen jungen Pflanzenteilen (von Löhnis auf Gründüngungspflanzen bezogen[1]), deren Amidsubstanzen viel leichter und rascher in Ammoniak übergeführt werden, und den schwer löslichen Eiweißkörpern (Nukleinsubstanzen usw.) in den ausgereiften Zellen.

In den Pflanzen sind Aminosäuren und Säureamide bekanntlich vorhanden als intermediäre Produkte der Proteinsynthese, ebenso können sie entstehen infolge der Zersetzung von Eiweißstoffen durch proteolytische Enzyme. Deshalb ist die Annahme, daß besonders über die Aminosäuren die Abspaltung des Ammoniaks stattfindet, naheliegend.

Der Vorgang verläuft etwa folgendermaßen:

$$R \cdot CH \cdot NH_2 \cdot COOH + O_2 \rightarrow RCOOH + CO_2 + NH_3$$

$$R \cdot CH \cdot NH_2 \cdot COOH + H_2O \rightarrow RCH \cdot OH \cdot COOH + NH_3$$

$$R \cdot CH \cdot NH_2 \cdot COOH + H_2O \rightarrow RCH_2 \cdot OH + CO_2 + NH_3$$ [2])

Wie die Formeln zeigen, kann Oxydation und Hydrolyse wirksam sein.[3])

Ob gerade die in der Waldstreu vorhandenen Stickstoffmengen für die Ammoniakbildung wesentlich in Betracht kommen, ist generell, schon wegen der Ungleichartigkeit der hervorgehenden humosen Bestandteile und deren Resistenz, nicht zu entscheiden. Die Verwertbarkeit von Ammoniak seitens der Waldbäume ist wohl anzunehmen.[4])

A. Baumann bezeichnet den Ammoniakgehalt der Waldböden als nahezu verschwindend, glaubt jedoch den Nachweis für

[1]) Marchall, E., „Über die Bildung von Ammoniak im Boden durch die Mikroben". (Bull. Acad. Roy. Belgique XXV, S. 727 (1893).

[2]) Remy, „Bodenbakterielle Studien", Zbl. f. Bakt. 1902, S. 657 ff.

[1]) Löhnis, „Landw. Bakteriologie", 1910.

[2]) Dakin, Journ". f. biol. Chemie, 1908. Ehrlich, Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie, 1905.

[3]) Russel, „Boden und Pflanze", 1914, S. 113.

[4]) Ebermayer, Ber. d. deutsch. bot. Ges., 1888.

Digitized by Google

das Vorhandensein von Substanzen erbracht zu haben, die mit den Amidverbindungen große Ähnlichkeit haben, letztere sind aber für die Pflanzen aufnehmbar und verwertbar.[1])

Über die Menge des in der Streu enthaltenen Stickstoffs, die zu rund 1% geschätzt wird,[2]) orientieren annähernd folgende von Ramann[3]) mitgeteilte Zahlen:

Es enthielten pro ha Kilogramm Stickstoff: Streu des Buchenwaldes 44.3; des Fichtenwaldes 31.9; des Kiefernwaldes 28.9 kg; vergleichsweise seien einige Daten für den Stickstoffgehalt von Stoppeln und Wurzeln (Ernterückstände) landwirtschaftlicher Gewächse pro ha angegeben: Luzerne 153 kg; Rotklee 215 kg; Erbsen 63 kg; Weizen 26 kg; Roggen 73 kg. Diese Zahlen haben selbstverständlich nur bedingten Wert.

2. Die Nitrifikation.

Die Bildung der Salpetersäure ist auf eine „verhältnismäßig eng umgrenzte Bakteriengruppe" zurückzuführen. Bereits Liebig war der Auffassung, daß den Ausgangspunkt für den Nitrifikationsprozeß in der Regel das Ammoniak bildet.[4])

Dieses kann durch Bac. Nitrator unmittelbar zu Salpetersäure oxydiert werden[5]) oder aber — und das ist die Norm — das Ammoniak, nicht etwa organisch gebundener Stickstoff, z. B. Eiweiß, wird durch Bac. nitrosomonas in Nitrit und dieses durch Bac. nitrobacter in Nitrat verwandelt.

Das Verhältnis der beiden Spaltpilze zu einander ist metabiotisch, der eine bereitet dem andern das Wirkungsfeld vor.

Schematisch dargestellt ergibt sich etwa folgendes:

$$(NH_4)_2CO_3 + 3O_2 \rightarrow 2HNO_2 + CO_2 + 3H_2O + 148\ cal$$

$$(NH_4)_2SO_4 + 3O_2 + 2CaCO_3 \rightarrow Ca(NO_2)_2 + CaSO_4 + 4H_2O + 2CO_2 + X\ cal$$

$$2KNO_2 + O_2 \rightarrow 2KNO_3 + 44\ cal\ ^6)$$

Die Isolierung der Nitrit- und Nitratbildner gelang Winogradsky[7]) und er bezeichnet die sich abspielenden Prozesse als Nitritation und Nitratation.

Bemerkenswert erscheint, daß Nitrosomonas und Nitrobacter nicht auf eine gebundene Kohlenstoffquelle angewiesen sind, daß sie vielmehr — obwohl chlorophyllos — die frei oder halbgebundene Kohlensäure zum Aufbau ihres Leibes benutzen können; sie assimilieren Kohlensäure, nicht durch „Photo"- sondern durch „Chemosynthese", wobei als Energiequelle in dem einen Falle Ammoniak-, in dem andern Nitritoxydation in Betracht kommt.

Die benötigten Spuren von Mineralstoffen und Wasser sind wohl überall vorhanden, im übrigen leben also diese Bakterien von der Luft, daher die beobachtete „staunenerregende" Anspruchslosigkeit. „Man findet die Nitrifizierenden nicht nur im Kulturboden, sondern auch im frischen Verwitterungsschutt der Alpen, sogar in den Klüften und Spalten der Gesteine in der Nähe des ewigen Schnees" (Verwitterungsfaktor).[1])

Eine weitere Merkwürdigkeit besteht darin, daß wenigstens in Nährlösungen die Zugabe löslicher organischer Substanzen die Tätigkeit der Nitrifikationsmikroben, bes. der Nitritbildner, lähmt.[2]) Dieses Verhalten steht in Widerspruch mit den Beobachtungen der Praxis. Im Alpenhumus (80—90% org. Substanz) gedeihen sie noch gut (Dügelli l. c.). Im Boden sind freilich in seltenen Fällen so große Mengen org. Substanz solcher Beschaffenheit (etwa reduzierender) vorhanden, daß sich eine merkliche Hemmung der Salpeterbildung daraus erklären ließe. Möglich, daß mit der Vermehrung der org. Stoffe eine größere Menge von CO_2 bezw. $(NH_4)_2CO_3$ (Kalkmangel vorausgesetzt) erzeugt wird, als die Nitrifizierenden ertragen können.[3])

Die meisten Autoren[4]) erwähnen auch, daß gerade in den Salpeterplantagen die Nitrifikation bei Gegenwart reichlicher organischer Substanz vor sich geht und räumen insbesondere dem Humus eine Sonderstellung ein, insofern dieser in seiner milden Form oder sogar als

---

[1]) Landw. Vers.-Stat., 1887, S. 244 ff.
[2]) Ehrenberg und Bahr, J. f. L., 1913, S. 325.
[3]) „Die Waldstreu", 1890, S. 53.
[4]) Löhnis, l. c., S. 604.
[5]) Kaserer, Z. f. d. landw. Vers.-Wesen Öst., 1907. S. 39.
[6]) Dügelli, „Harnstoffzersetzende usw. Spaltpilze", N. W., 1915, S. 103.
[7]) Lafar, Handbuch „Die Nitrifikation", S. 132 ff.

[1]) Dügelli, l. c.
[2]) Winogradsky und Omelianshy, Zbl. f. Bakt., 1899.
[3]) Wollny, „Die Zersetzung der organ. Stoffe", 1897.
[4]) Tichle, „Die moderne Salpeterfrage", 1904.
Löhnis, l. c. 608.
Russel, l. c. 117.
Ramann, Bodenkunde, 1910, S. 424.
Thaer, W., „Einfluß von Kalk auf Humus usw." 1910.
Dügelli, N. W., 1915, S. 305.

Digitized by Google

durch Kalk entsäuerter Torf geradezu günstig auf die Salpeterbildung wirkt, ohne daß man für diese Tatsache eine befriedigende Erklärung hat.

Von der nachteiligen Wirkung der Kohlensäure war schon die Rede. Die Menge der Kohlehydrate überwiegt jene der Eiweißstoffe[1]) im Boden weitaus und daher neigen alle Böden dahin, durch Kohlensäure und andere bei der Vergärung entstehende Säuren sauer zu werden. Dieser Zustand ist aber, wie den meisten, so auch den Nitrifizierenden schädlich; damit erklärt sich die Wichtigkeit genügender Kalkmengen im Boden, durch die demselben eine neutrale Eigenschaft verliehen wird. Freies Ammoniak vertragen die Nitrobakterien ebenfalls nicht; aber auch für dieses sind ebenso wie für die Ammonverbindungen im Boden die Bedingungen des Auftretens in den erforderlichen Mengen kaum gegeben.[2])

Was die Waldböden anlangt, so widersprechen sich die Anschauungen. Wenn es sich um solche „sauerer" Reaktion handelt, ist der Befund mangelnder Nitratbildung nicht befremdend, wohl aber, daß für Waldböden die Fähigkeit der Nitratbildung auch allgemein verneint wurde; in neuerer Zeit wurde, gestützt auf Topfversuche, das Gegenteil angenommen.[3])

Auch andere Autoren[4]) haben gezeigt, daß in Waldböden Salpetersäure in geringer Menge gebildet wird, daß diese aber sofort von den Wurzeln der vorhandenen Pflanzen aufgenommen und so der Anschein erweckt wird, als seien diese Böden frei von Nitraten. Nach Migula ist in Wäldern die oberste Bodenschicht, besonders das unzersetzte Laub, frei von Nitratbakterien; die Ursache kann vielleicht Feuchtigkeitsmangel oder Einfluß des Lichtes sein. Albert und Luther fanden in vier Sandböden keine, in Mullboden in den tieferen Schichten Nitratbildung in geringem Umfange.

Von äußeren Umständen, die, abgesehen von der Menge und Beschaffenheit sowie der Reaktion des Mediums, die Intensität der Salpeterbildung beeinflussen, sind wichtig: Durchlüftung, Feuchtigkeit, Temperatur und Jahreszeit.

Im Gegensatze zu früheren Anschauungen gilt der Einfluß der Feuchtigkeit für weit bedeutsamer als jener der Durchlüftung; nur bei völligem Sauerstoffmangel hat nach Schlösing keine Nitrifikation sondern Denitrifikation stattgefunden; damit stehen die Versuchsergebnisse Alberts usw. in Einklang, wenn auch im allgemeinen eine Abnahme der Bakterien mit der Tiefe zu bemerken ist.

Während für den Feuchtigkeitsgehalt die optimalen Verhältnisse je nach der Bodenart schwanken, scheint bezügl. der Temperatur das Optimum für künstliche Zucht bei 30—37° C zu liegen. In der Natur ist das anders; in ihr herrscht ein jahreszeitlicher Einfluß vor, so daß man eine Kulmination der Intensität bereits bei 2° Erdtemperatur im Frühjahr (März) beobachten konnte, der eine weitere im September entsprach.

3. Die Nitratreduktion.

Wie der Name ausdrückt, werden bei diesem Vorgange höhere Oxydationsstufen in niedrigere reduziert; die sauerstoffreicheren werden sauerstoffärmer. Der Prozeß ist dem der Salpeterbildung gerade entgegengesetzt; demnach entstehen aus Nitraten Nitrite, aus diesen Ammoniak und schließlich kann der Stickstoff elementar abgespalten werden; für diesen letzteren Fall hat man den eindeutigen Ausdruck Denitrifikation[1]) eingeführt. Zur Nitratreduktion wird auch der Vorgang gerechnet, bei dem anorganische Stickstoffverbindungen in organische übergeführt (assimiliert) werden.

Abgesehen von der Denitrifikation, findet ein Verlust an Stickstoff bei diesen Vorgängen nicht statt, wohl aber handelt es sich nach Jensen um eine Wertminderung; die für die höheren Pflanzen gut assimilierbaren Verbindungen werden nämlich in schlecht oder gar nicht brauchbare verwandelt.

Die Ursache der Nitratreduktion kann chemischer Natur sein, auch Sonnenlicht vermag Nitrate zu Nitriten zu reduzieren. Die reduzierende Fähigkeit der Humusstoffe sei ebenfalls erwähnt.[2]) Da sich aber gewisse Reduktionsprozesse durch Anwendung von antiseptischen Mitteln aufheben lassen, liegt die Annahme nahe, daß auch hier Mikroorganismen tätig sind.[3])

---

[1]) Ramann, l. c. S. 422.
[2]) Löhnis, l. c. S. 610.
[3]) v. Falkenstein, Int. Mit. f. B., 1913, S. 491.
[4]) Weis, „Über Vorkommen und Bildung der Salpetersäure in Wald- und Heideboden". Zbl. f. Bakt., 1910. S. 434.

[1]) Jensen, Zbl. f. Bakt., 1898, S. 403.
„Denitrifikation und Stickstoffentbindung" in Lafar S. 182.
[2]) Stoklasa, Zbl. f. Bakt., 14, S. 48.
[3]) Meusel, Ber. d. deutsch. chem. Ges., 1875.

Digitized by Google

Neben Sproß- und Schimmelpilzen sind es vor allem die meisten Bakterien, welche — die entsprechenden äußeren Bedingungen vorausgesetzt — reduzierend bezw. denitrifizierend wirken.

Nitritbildner, also Ammoniak oxydierende Bakterien, reduzieren ihrerseits wieder Nitrate, offenbar dann, wenn sie wegen Mangel an atmosphärischem Sauerstoff auf jenen der Nitrate angewiesen sind (nach Jensen eine Art „intramolekularer" Atmung). Andere[1]) nehmen als Ursache für die Reduktion von Nitraten zu Nitriten die Deckung des Energiebedarfes an; bei Rückbildung zu Ammoniak käme aber auch die Ernährung in Betracht, da die meisten Ammoniakbildner auch Ammonassimilanten sind.

Ob und unter welchen Voraussetzungen in der Natur diese Reduktionsprozesse Bedeutung gewinnen, ist zurzeit noch nicht zu übersehen. Hoch wurde sie eingeschätzt für den Fall direkter Stickstoffentbindung durch

Denitrifikation.

Die Hauptbedingungen für diese sind:

1. Anwesenheit von Salpeter, 2. Reichliche Mengen leicht assimilierbarer organischer Stoffe, 3. sehr gemäßigtes Zutreten von Sauerstoff. Es ist jedoch zweifelhaft, ob unter normalen Verhältnissen diese drei Voraussetzungen häufiger zutreffen.[2])

Bei der Denitrifikation kann es sich sowohl um Entwickelung reinen Stickstoffs (direkte D.) als auch um gleichzeitige Entbindung von Stickstoff, Stickoxyd und Stickoxydul neben Kohlensäure und Wasserstoff handeln (indirekte D. durch Abspaltung flüchtiger Stickstoffverbindungen). Auf Einzelheiten der darüber entstandenen umfangreichen Literatur einzugehen, ist hier unmöglich.

Beiläufig erwähnt sei auch noch die Fähigkeit sehr vieler Bakterien und Schimmelpilze Ammoniak und Salpeter zu assimilieren. Durch diesen Vorgang kann gleichfalls Stickstoff der vom Wirtschafter gewollten Verwendung vorübergehend entzogen werden. Dies scheint insbesondere für das schwefelsaure Ammoniak von Bedeutung zu sein. Dieses fällt unter Umständen in recht ansehnlichem Umfange der Assimilation anheim, in erster Linie bei sauerer Reaktion der vorhandenen Humussubstanzen.

[1]) Löhnis, l. c. 625.
[2]) Russel, l. c. S. 132.

4. Die Bindung des freien Stickstoffs.

Dem Vorhergehenden ist zu entnehmen, daß der Boden durch die Tätigkeit verschiedener Organismen Stickstoffverluste erleiden kann. Diese Verluste werden in der Natur noch gesteigert durch Auswaschung (0,5—5 kg pro Jahr und ha), der im besonderen Maße die Salpetersäure unterliegt. Freilich steht dem Verlust an Stickstoff auch ein Gewinn gegenüber insofern bei elektrischen Entladungen in der Atmosphäre elementarer Stickstoff zu salpetriger bezw. Salpetersäure oxydiert und durch den Regen (als NH_4NO_2, NH_4NO_3, $(NH_4)_2CO_3$) dem Boden zugeführt werden kann. Ebenfalls durch die Niederschläge und durch die Absorption kann Ammoniak, das dem Boden entwichen ist, diesem wieder zugeführt werden; die hier in Betracht kommenden Stickstoffmengen schwanken zwischen 2 und 11 kg pro ha. Unter der Voraussetzung, daß eine Ernte in irgendwelcher Form nicht stattfindet, könnte man sich allerdings vorstellen, daß sich das Plus und Minus dieser Stickstoffbilanz ausgleiche. Nun ist aber durch verschiedene Forscher einwandfrei nachgewiesen worden, daß dem Boden durch fortgesetzte Ernten mehr Stickstoff entzogen werden kann, als in demselben ursprünglich vorhanden war.[1])

Viel wird in diesem Zusammenhange ein Versuch Henrys zitiert, der sich auf Eichen- und Buchenblätter bezog, welche ein Jahr der Luft ausgesetzt wurden. Unter der Annahme, daß pro ha 3300 kg Blätter als Bodenstreu geliefert werden, berechnet sich ein absoluter Gewinn an Stickstoff von 13 kg durch die Eichen- und von 22 kg durch die Buchenblätter.[2])

Es gilt als erwiesen, daß der natürliche Stickstoffersatz wie die Stickstoffanreicherung in der Hauptsache zurückzuführen ist auf die Tätigkeit niederer Organismen, die den freien Stickstoff der Atmosphäre zu binden imstande sind.

[1]) Kühn, Schultz-Lupitz, Ramann, Henry, Hall-Rothamsted, Paul Wagner, Arb. der Deutsch. Landw. Ges., 1907, S. 278.
[2]) Chem. Centralblatt, 1906, S. 616.
Zbl. f. Agr. Ch., 1898, S. 831.
Jahresber. über die Fortschritte auf dem Gebiete der Agr. Ch., 1907, S. 98.
Hornberger, Z. f. F. u. J., 1906.
Hornberger, Zbl. f. Bakt., 1907.

Digitized by Google

Diese Bindung vermitteln 1. frei im Boden lebende Mikroorganismen, besonders Spaltpilze, oder 2. solche, die in Symbiose mit höheren Pflanzen (Wirtspflanzen) leben.

Die Energiequelle für diese chlorophyllosen Organismen ist immer vorgebildete organische Substanz, entweder der toten (Humus) oder der lebenden Pflanzen.

„Wie bei der Fabrikation stickstoffhaltiger Düngemittel (Kalksalpeter, Calciumcyanamid) große Energiemengen zur Bindung des Luftstickstoffs erforderlich sind, so verbrauchen auch die stickstoffbindenden Bakterien und Pilze verhältnismäßig sehr bedeutende Quantitäten organischer Kohlenstoffverbindungen."[1]) Die freilebenden Formen assimilieren auf je 100 Teile verbrauchter organischer Substanz etwa 1 Teil Stickstoff. Als ganz brauchbare Kohlenstoffquelle erweisen sich die Humusstoffe im Walde. (cf. den Henryschen Versuch.)

Der Auffassung, daß der erwähnte große Energieaufwand seitens der Stickstoffassimilanten nur dann stattfindet, wenn andere Quellen leichter aufnehmbaren Stickstoffs nicht vorhanden sind,[2]) steht die Meinung gegenüber, daß in den ersten Entwickelungsstadien den Bakterien ein geringer Gehalt an Stickstoffsalzen förderlich sei und ein anderer Forscher meinte wieder allgemein, daß die Stickstoffbindung nur im Notfall einsetzt.[3])

Zu 1. Die Bindung des Stickstoffs durch freilebende niedere Organismen.

Die Beobachtung, daß nicht sterilisierter Boden, im Gegensatze zu bei 100° sterilisiertem, die Fähigkeit hat, sich mit Stickstoff anzureichern, führte Berthelot in den 80er Jahren auf die Tätigkeit von Mikroorganismen zurück. Etwa 10 Jahre später gelang es Winogradsky in einer Nährlösung, die keinen Stickstoff enthielt, drei Mikroorganismen zu finden, von denen der eine, ein luftscheuer Bazillus, nur unter anaëroben Bedingungen isoliert erhalten werden konnte und dabei kräftig Stickstoff assimilierte. Unter anëroben Verhältnissen war er dazu nur imstande, wenn die beiden anderen Mikroorganismen — Bakterien — ihn vor dem Sauerstoff schützten.[4]) W. nannte den Anaërobier „Clostridium Pasteurianum"; er bildet Buttersäure und steht dem Bac. amylobacter sehr nahe, wenn er nicht mi ihm identisch ist.

In der Folge stellte sich heraus, daß es eine Menge ihm verwandter Arten gibt, die im Boden unter erschwertem Luftzutritt Stickstoff binden können; auch diese bilden Buttersäure, und darin besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Clostridium-Arten und dem von Beyerinck isolierten Stickstoffsammler aus der Gruppe der Azotobacter; diese spalten Kohlensäure aus Zuckerlösungen ab und sind obligate Aërobier.

Um bekanntesten und kräftigsten unter den verschiedenen Formen ist A. chroococcum (wird im Alter braun bis schwarz). Für Azotobacter soll ein entsprechender Gehalt an $CaCO_3$ im gut durchlüfteten (Kultur-) Boden vorteilhaft sein; das deutet darauf hin, daß dieser Mikroorganismus für „sauere" Böden nicht geschaffen ist.

Auch aus Laub- und Nadelstreu wurde Azotobacter isoliert, findet sich jedoch in derselben nicht so allgemein wie Clostridium Pasteurianum[1].)

Verschiedene Forscher schreiben auch Angehörigen anderer Gruppen des Pflanzenreiches die Fähigkeit zu, freien Stickstoff zu binden. So wurde dies z. B. für gewisse Schimmelpilze und Moose behauptet, ebenso für Algen im Verein mit Bakterien, und Frank vertrat sogar den Standpunkt, daß die Assimilation des freien Stickstoffs vermutlich eine allgemeine Eigenschaft des pflanzlichen Protoplasmas sei.[2])

Über den chemischen Prozeß der Bindung des Stickstoffs bestehen verschiedene Hypothesen, von denen sich eine dahin ausspricht, daß der bei den. Gärungsvorgängen entstehende Wasserstoff in statu nascendi sich im Plasma des Assimilanten zu Ammoniak verbindet, während eine andere annimmt, der Stickstoff lagere sich organischen Kohlenstoffverbindungen an, wodurch Eiweiß entsteht.

Nicht ganz geklärt ist die Frage bezüglich der Bedeutung der Bindung des freien Stickstoffs seitens der vorgenannten Organismen.

Den Stickstoffgewinn eines konkreten Bodens halbwegs sicher zu berechnen, ist schwierig

[1]) Löhnis, „Bodenfruchtbarkeit usw.", 1914, S. 43.
[2]) Ramann, l. c. S. 420.
[3]) Koch in Lafar l. c. S. 17.
[4]) Zbl. f. Bakt. VI. Bd., S. 386.

[1]) Hdbch. d. Nat.-Wiss., 1912, S. 808.
[2]) Lafar l. c. S. 13.
Fröhlich, Jahrbch. f. wiss. Botanik, 1907, S. 121.

Digitized by Google

wegen des variablen Stickstoffgehaltes, durch den selbst Differenzen von 500 kg Stickstoff und mehr pro ha noch innerhalb der Fehlergrenze liegen können.[1]) Auf rechnungsmäßige Daten kann sich also die Behauptung von der großen Bedeutung des so erhaltenen Stickstoffgewinnes nicht gut stützen. Eine Ausscheidung des Anteils, der auf die Stickstoffbindung bezw. auf den Stickstoffabbau bei der Humuszersetzung entfällt, ist auch unmöglich. Hingegen sprechen für die Tätigkeit der stickstoffbindenden Bakterien usw. folgende Tatsachen:[2])

„a) die bei Feldversuchen auf gutem Boden sehr regelmäßig und durch lange Zeiträume hindurch sich einstellenden ca. 30 kg pro ha entsprechenden Mehrernten an Stickstoff.

b) die Tatsache, daß aus physiologischen Gründen je nach dem Humusgehalte der betr. Erde zwischen 10 und 40 kg pro ha liegende Stickstoffgewinne zu erwarten sind." „Pro 100 kg zersetzten Humus wird durchschnittlich 1 kg Stickstoff gebunden, so daß die Zersetzung von 1600—5000 kg Humus hinreichen würde, um den Boden pro Jahr und ha 16—50 kg N-Gewinn zu ermöglichen. Diese Humusstoffe müßten durch Zufuhr von organischen Stoffen, durch Ernterückstände, Stallmist, Gründüngung ersetzt werden" (Dügelli l. c.).

c) das regelmäßige Vorkommen großer Mengen von Stickstoffassimilanten in fruchtbarer Erde.

d) die Tatsache, daß bei ausbleibender Stickstoffdüngung die Menge der stickstoffbindenden Bakterien im Boden steigt.

e) die Übereinstimmung zwischen der verstärkten Wirksamkeit der stickstofffixierenden Erdorganismen und den erhöhten Stickstoffernten infolge rationeller Bodenbearbeitung.

f) Die Tatsache, daß die bei der Fortzüchtung stickstoffbindender Bodenbakterien ziemlich leicht in Verlust geratene Befähigung zur Fixierung des elementaren Stickstoffs dadurch sofort wiederhergestellt werden kann, daß man diese Kulturen in Erde einimpft."

„Für die wildwachsenden Pflanzen im ungedüngten Boden sind die freilebenden Stickstoff fixierenden Spaltpilze eine wichtige Quelle der Stickstoffversorgung, insbesondere für Wälder, Magerweiden und Alpenweiden" (Düggelli l. c.). So ausgiebig, daß der Stickstoffbedarf unserer Kulturgewächse daraus gedeckt werden könnte, ist aber unter den klimatischen Bedingungen Mitteleuropas die Bindung desselben nicht. Immerhin ist aber nach Löhnis ein verhältnismäßig kleiner Gewinn von 20 kg pro ha noch groß genug, um auch von diesem Gesichtspunkte aus die Bearbeitung und Pflege des Bodens, die in erster Linie auf reichliche Zufuhr von Luft und Licht abzielt[1]), zu rechtfertigen.

Dagegen können die Impfversuche mit Rein- und Mischkulturen der frei im Boden lebenden stickstoffsammelnden Organismen als gescheitert betrachtet werden.[2]) Sind nämlich die Bedingungen für die Stickstoffsammler im Boden günstig, dann bedarf es keiner Impfung, sind sie ungünstig, dann nützt sie nichts.

Zu 2: Die Bindung des freien Stickstoffs durch Mikroorganismen in Symbiose mit höheren Pflanzen.[3])

Streng genommen gehört nachfolgende Übersicht nicht mehr zum Thema, sei aber der Vollständigkeit wegen gegeben.

Die Beobachtung ist alt, daß die Leguminosen keiner Stickstoffdüngung bedürfen, daß sie sogar imstande sind, den Boden an diesem wichtigen Nährstoffe zu bereichern. Die Praxis macht von dieser Erkenntnis namentlich im Wege der Fruchtfolge weitgehenden Gebrauch.

Die wissenschaftlich richtige Deutung der von Schultz-Lupitz 1883 mit Bestimmtheit ausgesprochenen und erwiesenen Behauptung, die Leguminosen seien Stickstoffsammler, ist bekanntlich das Verdienst der beiden Forscher Hellriegel und Wilfahrt.[4])

Die Vermutung, daß die als Knöllchen bezeichneten Anschwellungen, die an den Wurzeln sämtlicher Leguminosen auftreten können, mit der Unabhängigkeit dieser Pflanzen von einer Stickstoffzufuhr in Beziehung stehen könnten, hat freilich bereits 1885 Schindler[5]) ausgesprochen; sie lag vielleicht nahe, nachdem durch Berthelot die Fähigkeit gewisser Bodenbakterien, freien Stickstoff zu binden, bekannt war und außerdem in den Wurzel-

[1]) Mitscherlich, Jahrb. f. L., 1910, S. 358.
[2]) Löhnis, „Bodenfruchtbarkeit usw.", S. 47.

[1]) Koch l. c. S. 22.
[2]) Simon, Vortrag in der Ökon. Gesellsch. d. Kgr. Sachsen, 1908, S. 11.
[3]) Hiltner, „Die Bindung des freien Stickstoffs" in Lafar, S. 24.
[4]) „Untersuchungen über die Stickstoffmehrung der Gramineen und Leguminosen", Z. d. Ver. für Rübenzucker-Ind., 1888.
[5]) J. f. L. 1885.

Digitized by Google

knöllchen die zu Bakteroiden umgeformten Bakterien nachgewiesen waren.

Über die von Hellriegel und Wilfahrt bei ihren Sandkulturen gemachten Erfahrungen sei, Hiltner gefolgt, Nachstehendes mitgeteilt:

Gramineen und Schmetterlingsblütler verhielten sich im sterilisierten Sande hinsichtlich der Stickstoffernährung ganz gleich, d. h. sie wuchsen ohne Stickstoffzufuhr unzulänglich oder überhaupt nicht und reagierten im Wachstum auf die Zufuhr von Nitraten annährend proportional der gegebenen Menge. Knöllchen bildeten sich nicht.

Im nicht sterilisierten Sande fehlten Gesetzmäßigkeiten; die Papilionazeen wuchsen das einemal ganz normal, selbst wenn kein Stickstoff gegeben wurde, und gingen unter den gleichen Bedingungen ein andermal ein, je nachdem eben im Sande die bezüglichen Organismen vorhanden waren oder nicht.

Sicher zeigte sich in allen Fällen die Unabhängigkeit vom Bodenstickstoff, wenn dem stickstofffreien Bodenmaterial eine, wenn auch noch so geringfügige Menge eines Extraktes aus einem Kulturboden zugegeben wurde, dann entwickelten sich an den Pflanzen Knöllchen, die sie vom Stickstoffgehalt des Bodens unabhängig machten.

Ein und dieselbe Papilionazeenart wurde durch Bodenaufgüsse verschiedener Herkunft sehr ungleich beeinflußt, und derselbe Aufguß wirkte auf die einzelnen Arten verschieden.

Gestützt auf diese Tatsachen zogen die Autoren den Schluß, daß die Gramineen auf die im Boden vorhandenen Stickstoffverbindungen angewiesen sind, den Leguminosen hingegen außer dieser Stickstoffquelle noch eine andere zur Verfügung stünde, das ist der freie Stickstoff in der Atmosphäre. Um diesen zu assimilieren ist aber die symbiotische Beteiligung lebensfähiger Mikroorganismen erforderlich.

Als Verursacher der Knöllchenbildung wurde nach vielen erfolglosen Versuchen im Jahre 1888 von Beyerinck der Bacillus radizicola in schwachsauerer Nährlösung isoliert und außerhalb der Knöllchen fortgezüchtet. Die Bakterien verwandeln sich innerhalb der Knöllchen in größere als Bakteroiden bezeichnete Gebilde.

Die Bakterien dringen durch die Wurzelhaare in die Wirtspflanze ein. Voraussetzung ist, daß der von den Bakterien erzeugte „Angriffsstoff", welcher die Wurzelhaare zum Verquellen bringt, auf die betreffende Leguminosenart abgestimmt ist.[1])

Hiltner spricht von einem „Kampfverhältnis", das zwischen der Wirtspflanze und der Bakterie wenigstens anfangs besteht; die Pflanze sucht sich gegen die Angriffe der Parasiten zu wehren. Das gelingt auch besonders kräftigen Pflanzen dann, wenn die Bakterien nicht vollkommen an die Pflanzenart angepaßt oder virulent genug sind.

Der Autor berichtet hinsichtlich der Virulenz über eine Anzahl von Fällen. Besonders interessant ist, daß z. B. in die Wurzeln eingedrungene Bakterien, weil zu schwach, sofort resorbiert werden können; dann ist auch möglich, daß die Virulenz so groß ist, daß die Pflanzen eine Schädigung erfahren; durch irgend welche Umstände geschwächten oder schlecht ernährten Pflanzen gegenüber erweisen sich die Bakterien als reine Parasiten. Es scheint demnach, daß nur unter der Voraussetzung, daß die angreifenden Bakterien gerade die richtige Spezies sind und die richtige Virulenz haben, ein gegenseitiger Vorteil entsteht, indem die Wirtspflanze durch die Bakteroiden Stickstoff und diese von der Pflanze die Kohlehydrate bezieht.

Der chemische Vorgang der Stickstoffbindung ist ungeklärt. Man weiß lediglich, daß der Prozeß sich in den Wurzelknöllchen abspielt. Die Annahme Franks, die Wirtspflanze resorbiere die an Eiweiß besonders reichen Bakteroiden, besagt nur, daß es schließlich, wie auch Hiltner annimmt, zur Bildung von für die Pflanze verwertbarem, löslichen Eiweiß kommt.

Die Menge des durch Leguminosen assimilierten Stickstoffs.

Diese hängt von der Wachstumsintensität der Pflanzen ab. Ist diese kräftig, dann kann man freilich auf einen 5—10 mal größeren Stickstoffgewinn rechnen, als wenn lediglich die Stickstoffbindung im Boden in Frage kommt.[2]) Ein normaler Bestand von Schmetterlingsblütlern liefert eine Stickstoffernte von ca. 100—200 kg pro Jahr und ha.

Bekannt ist, daß die Stickstoffbindung durch Papilionazeen auf an sich stickstoffreichen Böden häufig zu wünschen übrig läßt, ja daß sie sogar Stickstoffzehrer werden können; anderseits wird

[1]) Hiltner, l. c. S 45: Die Bakterien von Rotklee, vermögen z. B. nicht in die Wurzeln der Bohnenpflanze einzudringen.

[2]) Löhnis, „Bodenfruchtbarkeit usw.", S. 50.

Digitized by Google

darauf hingewiesen, daß sich die freilebenden stickstoffbindenden Bodenbakterien wie die Stickstoffassimilanten unter einem Papilionazeenbestand (in der „Rhizosphäre" Hiltners) besonders reichlich entwickeln, ein Unterpflügen der grünen Masse könnte dadurch überflüssig werden.

Allgemein wird man aber die Leguminosen und die noch zu erwähnenden Pflanzenfamilien, die in ihren Wurzeln stickstoffbindende Bakterien beherbergen, mit Löhnis als „Kulturpioniere" bezeichnen dürfen, die insbesondere auf extensiv oder überhaupt nicht bewirtschafteten Böden hervorragende Dienste leisten.

Eine hübsche Gegenüberstellung der Wirkungsweise von Knöllchenbakterien und jener des Azotobacter gibt Russel[1]). Nach ihm ist der Unterschied der beiden der, daß erstere die Kohlehydrate von den Pflanzen beziehen und daher unabhängig von der organischen Substanz des Bodens sind. Folglich vermögen sie auch auf den ärmsten Böden, sofern nur Kalisalze, Phosphate und kohlensaurer Kalk für die Wirtspflanze genügend zur Verfügung stehen, die Assimilationstätigkeit zufriedenstellend auszuüben, während Azotobacter einer Versorgung mit organischer Substanz bedarf und daher nur in ziemlich reichen Böden zu assimilieren vermag, wo die Ergebnisse seiner Tätigkeit auch schwieriger messend verfolgt werden können.

Die große Bedeutung[2]) der Gründüngung steht außer allem Zweifel. Das Wachstum der dabei gewählten Pflanzen ist in manchen Fällen dadurch behindert, daß in dem betr. Boden die für die angebaute Leguminosenart spezifische Bakterienform fehlt. Dem abzuhelfen, wird der Boden entweder mit Erde von Standorten, wo die gewählte Pflanze gut gedeiht, geimpft (Naturimpferde), oder aber es werden die Knöllchenbakterien in Reinkulturen gezüchtet und mit ihnen der Boden bezw. der Samen infiziert. Derartige deutsche Präparate sind das Nitragin (Hiltner)[3]) und das Azotogen (Simon)[4]).

Unter den Nichtleguminosen, die Wurzelknöllchen bilden, interessieren uns vor allem die Erlenarten. Für sie hat die den Leguminosenknöllchen analoge Bedeutung Hiltner nachgewiesen.[1]) Die forstliche Praxis macht von dieser Entdeckung im Wege des Erlenzwischenbaus Gebrauch.

Außerdem kennen wir Knöllchenbildungen am Sanddorn (Hippophaë), am Gagel (Myrica Gale) und verschiedenen anderen Pflanzenarten.

Ob die Mykorhiza,[2]) wie man die verpilzte Wurzel bereits vieler Pflanzenarten genannt hat, allgemein mit der Stickstoffbindung etwas zu tun hat, muß die Zukunft erweisen. Nach Frank wäre es hauptsächlich der Humusstickstoff, der durch diese Pilzsymbiose den chlorophyllhaltigen Pflanzen zugänglich gemacht wird.

Schlußwort.

Wenn man die Wechselbeziehung zwischen Humus und Stickstoff rückschauend betrachtet, so stellt sich diese in der Hauptsache wohl dar, daß der Humus die Energiequelle sowohl für die stickstoffsammelnden wie für die reduzierenden Mikroorganismen ist; darüber hinaus kommt er aber selbst als Reservoir des Stickstoffs in Betracht, insofern nämlich der Humus aus ursprünglich stickstoffhaltigen pflanzlichen oder tierischen Geweben hervorgegangen ist. Über die chemische Konstitution dieser also zwischen der noch unzersetzten organischen Substanz und deren endlichen Abbauprodukten (CO_2, H_2O, NH_3) stehenden Körper sind unsere positiven Kenntnisse doch noch recht lückenhaft.

Das Ausgangsmaterial der stickstoffhaltigen Humusstoffe ist bekannt, es sind dies die Nukleoproteide (Zellkernbestandteile) und die oft sehr resistenten, „tierischem Harnstoff gleichzusetzenden" Eiweißstoffe; außerdem hat man verschiedene ihrer Abbauprodukte isoliert, aber diese bereits definierten Körper machen doch nur einen kleinen Bruchteil des Humus in den daran reicheren Böden aus. Die überwiegende noch verbleibende Humussubstanz ist nun ebenfalls stickstoffhaltig. Ein Teil des Stickstoffs ist durch Anwendung chemischer Zudrängungsmittel abspaltbar, ein anderer setzt selbst den subtilsten Trennungsversuchen unüberwindbaren Widerstand entgegen.

---

[1]) Russel l. c. S. 124.

[2]) Mielck, „Die Wirkung der Gründüngung" F. L. Z., 1913.

[3]) Nobbe und Hiltner, Landw. Vers.-Stat., 1893, 1896.
Hiltner, „Die Bodenimpfung der Leguminosen" in Lafar, S. 54.

[4]) Simon, Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot., 1907.

[1]) Forstl. Naturw. Z., 1898, N. Z. f. F. u. L., 19

[2]) Forstw. Centr.-Bl., 1894, S. 185.
Frank, Ber. d. d. bot. Ges., 1885.
Möller, A. Z. f. F. u. J. 1908.

[3]) Bauer, H. „Aus dem Humus isolierte Substanz
A. F. u. J., 1916, S. 107.

Digitized by Google

So ist es bisher noch nicht gelungen, die viel umstrittenen Humussäuren stickstofffrei zu erhalten. Auch die geniale neueste Arbeit des Schweden Sven Odén[1]) hat wieder nicht entschieden, was es mit dem in variierender Menge — von 0.2% in Humussäuren humider bis 20% in solchen arider Gebiete — vorhandenen Stickstoff für eine Bewandtnis hat; ob er zum Säuremolekül gehört oder, was das wahrscheinlichere ist, ob es sich um lediglich akzessorische Bestandteile handelt.

Wohl aber kann die Existenz der Humussäuren als erwiesen gelten, und damit gewinnt die alte Auffassung Boden, als handle es sich um die Ammoniaksalze dieser Säuren, wenn daraus der Stickstoff durch Behandeln mit stärkeren Basen usw. ausgetrieben werden kann.

Daß der Stickstoffgehalt des Humus durch Beimischungen von Chitin beeinflußt sein könnte, vermutet P. E. Müller in Hinblick auf die Bedeutung des Insektenlebens für die Umsetzungen im Boden und schließlich hat Kostytscheff darauf hingewiesen, daß durch das massenhafte Auftreten niederer Organismen (Bakterien, Pilze) im Boden viele stickstoffhaltige Bestandteile verbraucht werden, indem sie, sich von den albuminoiden Stoffen und Ammoniak ernährend, diese Stoffe in ihren Zellen wieder in Plasma verwandeln.

So also hätten wir uns vorzustellen, daß in dem, was zum Humus zählt, der Stickstoff gebunden ist, der dann in Salpetersäure oder in Ammoniak, d. h. in eine für die Pflanze aufnehmbare Form umgewandelt wird.

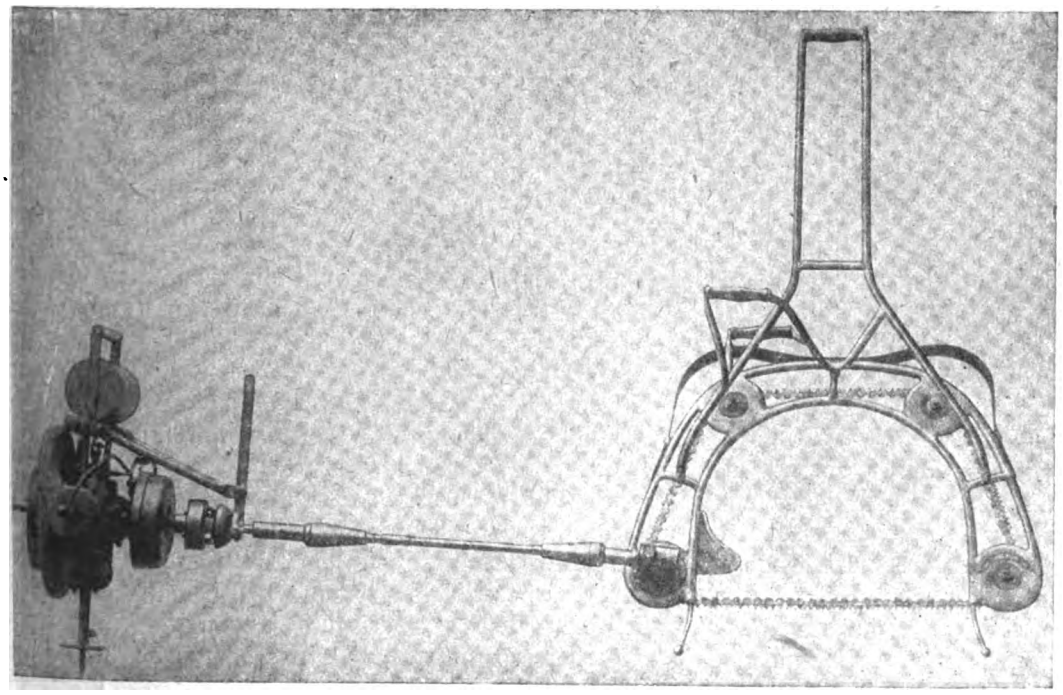
[1]) „Die Huminsäuren". Kolloidchemische Beihefte, Bd XI, 1919.

Holzfällmaschine „Sektor".

Von Ingenieur Otto Lehmann
in Sindelfingen bei Stuttgart.

Vor einigen Jahren wurde eine Fällmaschine unter dem Namen „Sektor" auf den Markt gebracht, über die wir bereits in einem Hefte vom Jahre 1917 kurz berichtet haben. Diese Maschine ist inzwischen bedeutend verbessert worden, so daß sie heute einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht hat. Es sollen daher im Nachstehenden die neuesten Modelle näher beschrieben werden.

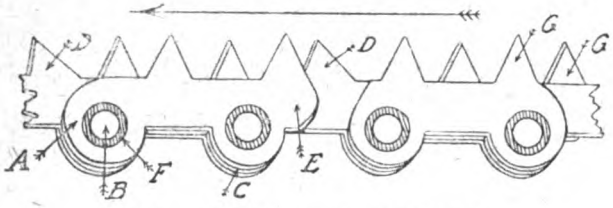
Figur 1 zeigt die komplette Maschine. Dieselbe besteht aus zwei Hauptteilen, dem Sägerahmen und dem Motor. In dem Rahmen läuft das endlose Sägeblatt, das über Rollen geführt wird, die auf Kugellagern laufen. Das Sägeblatt ist aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt, die aus bestem Stahl bestehen. Die genaue Ausführung des neuartigen Sägeblattes ist aus Figur 2 deutlich zu ersehen.



Figur 1: **Komplette Maschine.**

Digitized by Google

Die einzelnen Glieder A sind durch Nieten F gelenkig mit einander verbunden. Die Säge bewegt sich in der Pfeilrichtung, und der Stamm wird mittels der Zähne D und G abgesägt. Die Zähne G sind ca. 0,4 mm mehr als die



Figur 2: **Neuartiges Sägeblatt.**

Dicke des Blattes geschränkt; die Zähne D dagegen stehen gerade um den Schnitt zu putzen. An dem Sägerahmen sind Führungsstangen mit Handgriffen angebracht, mit denen man den Apparat an den Baumstamm hält.

Vorteil ist ferner hervorzuheben, daß d Bäume unmittelbar über dem Erdboden a gesägt werden können, wodurch niedri Stubben erzielt werden, so daß man hierdur einen großen Nutzholzgewinn hat. Der Mot kann leicht von zwei Mann von Baum Baum gebracht werden. Bei längeren Tran porten empfiehlt es sich, eine Schiebkar zu gebrauchen, die sowohl auf dem Rade g schoben, als auch auf den Kufen als Schlitt über schneebedecktes Terrain gezogen werd kann. Auch der Sägerahmen kann leicht v der Bedienung getragen werden.

Die „Sektor"-Maschine kann auch als Hol zerkleinerungsmaschine verwendet werden. Z diesem Zwecke wird eine normale Fällmaschi auf einen Tisch montiert (Figur 5). Es komm hierbei lediglich die Handgriffe am Säg rahmen und die biegsame Welle in Wegfa Eine solche Zerkleinerungsmaschine kann jede zeit in eine Fällmaschine umgewandelt werde Man braucht dann nur die eigentliche Masch vom Tisch loszuschrauben u die fehlenden Teile, wie Hand griffe und biegsame Welle, u zumontieren.

Figur 3: **Fällen des Baumes.**

Die Rentabilität der Fäl maschine geht schon daraus hervor, daß beim ersten Ver suche mit dem „Modell 1917" laut Protokoll 59 Bäume mi einem Durchmesser von durch schnittlich 42,7 cm (in 1 Mi nute 31,2 Sekunden pr Baum), also zusammen i 89 Minuten 41 Sekunden während einer Arbeitszei von 3 Stunden 30 Minuten gefällt, und während dieser Zeit nur 2,5 Liter Brenn stoff verbraucht worden sind.

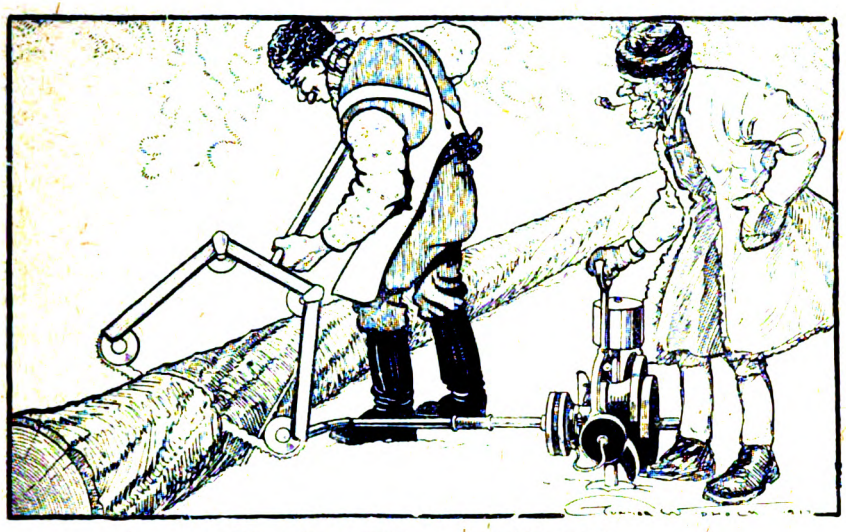
An einem andern Arbeit tage sind bei einer Flieger bomben-Versuchsabteilung 500 Fichten und Föhren von 15—30 cm Schnitt flächen-Durchmesser gefällt worden, ohne vor geschlagen zu werden.

Der Antrieb der Säge erfolgt durch einen Zweizylinder-Motor 5 PS., dessen Zylinder durch Luft gekühlt werden. Unter Zwischenschaltung einer Reibungskuppelung, die rechts vom Motor (Figur 1) zu sehen ist, wird die Kraft des Motors mittels einer Gelenkwelle auf eine Rolle des Sägeblattes übertragen.

Die Maschine eignet sich sowohl zum Fällen (Figur 3) wie zum Ablängen (Figur 4) der Bäume und kann für Nadel- und Laubhölzer verwendet werden. Als ein ganz besonderer

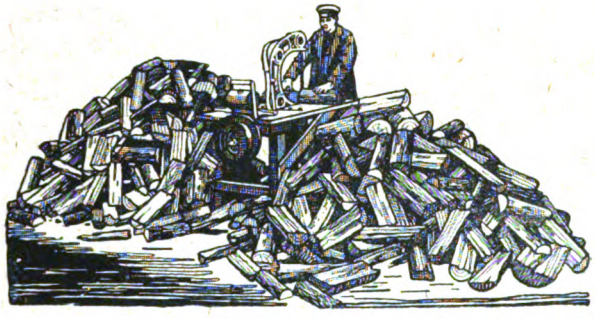
Wenn diese Vorteile schon genügen, um der Maschine eine allgemeine, praktische Ver wendung zu sichern, so erhöht sich ihre Not wendigkeit durch den Mangel an Arbeits kräften, der auch jetzt nach dem Kriege sehr groß werden wird; denn von den Arbeitern, welche damals zu den Waffen gerufen wurden, wird nur ein geringer Teil für Holzfällungs-

Digitized by Google



Figur 4: **Ablängen des Baumes.**

zwecke zur Verfügung stehen, teils dadurch, daß viele gefallen oder Invaliden geworden sind, teils dadurch, daß die Männer, welche durch den Feldzug andere Verhältnisse



kennen gelernt haben, größere Anforderungen an Wirksamkeit, Lebensbedürfnis und Löhne stellen.

Figur 5: **„Sektor" als Holzschneidemaschine.**

Literarische Berichte.

Einführung in die Kolloidchemie, ein Abriß der Kolloidchemie für Lehrer, Fabrikleiter, Ärzte und Studierende. Von Prof. Dr. v. **Pöschl**, Direktor des Institutes für Warenkunde an der Handelshochschule Mannheim. Fünfte Auflage mit 56 Abbildungen. 148 S. Ersch. bei Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1919. 7 Mk.

Die früheren Auflagen des kleinen Werkes wurden bereits in dieser Zeitschrift besprochen. Die neuerlichen Verbesserungen beziehen sich in der Hauptsache auf Ergänzungen und auf eine präzisere Fassung der Begriffe. Dazu kommen gute bildliche Darstellungen von Apparaten, wie sie der Kolloidchemiker z. B. bei der Dialyse, der Filtration, der Ultramikroskopie usw. benutzt.

Wie schon immer, werden die Entwicklung der Kolloidchemie, die Kennzeichnung des kolloiden Zustandes, die Eigenschaften der koll. Lösungen (Sole) und der Gele, deren Darstellung, sowie die Untersuchungsverfahren besprochen. Es wird klar gemacht, was die Kolloidchemie bedeutet für Biologie, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Agrikulturchemie, Mineralogie und Meteorologie sowie für die chemische Industrie und die Technik.

Dies alles bringt Verfasser in mustergültig gedrängter Form. Gerade deshalb wird das Buch jedem, der sich über kolloidchemische, außerhalb der fachwissenschaftlichen Anwendung liegende Probleme orientieren will, ein nützliches Nachschlagewerk sein.

Das fast hastige Tempo, in dem sich dieses Wissensgebiet erweitert und vertieft, wird noch manche Neuauflage des Buches bedingen, der wir den gleichen Erfolg wünschen, den die gegenwärtige sicher haben wird.

H. Bauer-München.

Digitized by Google

En kombineret Höide- og Tykkelsemaaler. (Ein kombinierter Höhen- und Dickenmesser.) Von N. P. A. v. Bauditz. 12 S. 8° mit 4 Abbildungen.[1])

Auf einem gewöhnlichen dreibeinigen Stative ist eine starke Messingschiene, die Basis befestigt, die mit Hilfe einer Dosenlibelle durch Stellschrauben genau wagerecht gestellt werden kann und um eine lotrechte Achse drehbar ist. Auf dieser Basis ist das Gestell für das Fernrohr befestigt, und zwar ist dieses so eingerichtet, daß das Fernrohr einerseits die Drehung der Basis mitmacht, andererseits aber bei festgehaltener Basis frei beweglich ist um den Punkt, an dem sich ein durch das Fernrohr beobachtendes Auge befindet. Das letztere wird dadurch erreicht, daß das Fernrohr zwei eigene Drehungen ausführen kann. Bei der einen dreht es sich um eine mit der Basis festverbundene wagerechte Achse, und die Fernrohrachse beschreibt die Mantellinien eines geraden Kreiskegels, der bei wagerechter Lage des Fernrohres auf die Drehachse zusammenschrumpft. Bei der andern Drehung bewegt sich das Fernrohr um eine zur Fernrohrachse und zu jener wagerechten Achse senkrechte Gerade, und die Fernrohrachse beschreibt die durch sie und durch jene wagerechte Achse gehende lotrechte Ebene. Das Fernrohr, das ebenso wie die Basis in jeder Lage durch Klemmschrauben festgehalten werden kann, läßt sich daher nach jedem Punkt richten, der über der durch die wagerechte Achse gehenden wagerechten Ebene liegt. Im Fernrohre sind da, wo sich sonst das Fadenkreuz befindet, Spitzen angebracht, die durch Mikrometerschrauben verstellt werden können. Endlich sind senkrecht zu der wagerechten Drehachse und mit dieser fest verbunden ein Maßstab und ein in Grade eingeteilter Bogen angebracht, die beide die Drehung des Fernrohrs um die wagerechte Achse m tmachen; ein am Fernrohr befestigter Zeiger bewegt sich über beide hin, wenn das Fernrohr die zweite der beiden vorhin beschriebenen Drehungen ausführt.

Will man die Höhe eines Baumes messen, so richtet man das Fernrohr in wagerechter Lage auf den Stamm und bezeichnet den Punkt des Stammes, auf den die Fernrohrachse zeigt. Nun befestigt man an dem Stamme von diesem Punkte aus einen Maßstab von bestimmter Länge (2 m) und stellt das Fernrohr erst auf den Gipfel des Baumes ein und dann auf das obere Ende dieses Maßstabes; die beiden zugehörigen Ablesungen auf dem Maßstabe des Instrumentes liefern durch eine einfache Proportion sofort die gewünschte Höhe. Man kann aber auch das Fernrohr, nachdem man es auf den Gipfel eingestellt und in dieser Lage festgeklemmt hat, um die wagerechte Achse drehen, so daß es in die durch diese Achse gehende wagerechte Ebene zu liegen kommt. Man stellt sich vor; daß die Längsachse des Baumes diese Bewegung mitmacht und erhält so diese Längsachse in die wagerechte Ebene umgelegt, wo ihre Richtung (senkrecht zu jener wagerechten Achse) mit Hilfe eines Winkelprismas oder einer vom Verf. eigens zu dem Zwecke konstruierten kleinen Kreuztafel ermittelt und abgesteckt werden kann. Der Schnittpunkt zwischen der wagerecht gestellten Fernrohrachse und der umgelegten Längsachse des Baumes wird durch einen Gehilfen in geeigneter Weise markiert und der Abstand dieses Punktes von dem auf dem Baumstamme bezeichneten Punkte, der mit dem Meßbande gemessen werden kann, liefert die Baumhöhe. Steht der Baum nicht lotrecht, so tut das nichts, wenn er nur nicht gegen das Instrument oder von diesem weg geneigt ist.

Will man die Dicke des Baumes an irgendeiner Stelle messen, so legt man zuerst das Stück der Längsachse des Baumes, das sich bis zu dieser Stelle erstreckt, in die wagerechte Ebene um und läßt einen Maßstab lotrecht so aufstellen, daß er durch den Endpunkt der so umgelegten Längsachse geht. Sodann richtet man das Fernrohr wieder nach dem zu messenden Durchmesser, stellt die Spitzen so ein, daß sie gerade die Endpunkte des Durchmessers decken und legt das Fernrohr wieder um, dann kann man auf dem Maßstabe den gesuchten Durchmesser unmittelbar ablesen.

Der dem Apparate zu Grunde liegende Gedanke, den der Verf. mit Recht mehrfach hervorhebt, ist die Umlegung der Längsachse des Baumes in eine wagerechte Ebene durch die Bewegung der Fernrohrachse auf einem Kreiskegel.

Erwähnt sei noch, daß der Apparat in der mechanischen und optischen Werkstätte von Cornelius Knudsen in Kopenhagen ausgeführt worden ist, daß aber an dem nächsten Exemplare noch einige kleinere Änderungen angebracht werden sollen. Die mit dem Apparate ausgeführten Probemessungen

[1]) Sonderabdruck aus „Tidsskrift for Skovsvaesen og Traehandel", herausgegeben von Prof. C. V. Prytz. Band XXX, 1918.

Digitized by Google

stimmen sehr gut mit den nachher ausgeführten unmittelbaren Messungen überein: die Abweichungen betragen zuletzt bei der Höhe nicht mehr als 3 cm und bei der Dicke höchstens 3 mm. F. Engel.

Wildfutter und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. Von Dr. E. Schäff. Mit 39 Textabbildungen. Berlin, P. Parey, 1920.

„Der Weltkrieg hat den Wildständen in unserem Vaterlande schwere Wunden geschlagen und einzelne Wildarten in gewissen Gegenden fast bis zur völligen Vernichtung vermindert. Dazu kommt noch, daß von den seit alters her jagdfeindlich gesinnten Kreisen der Bevölkerung andauernd gegen unser Jagdwesen Sturm gelaufen wird, so daß dieses hart zu kämpfen hat." Deshalb hat Schäff „die Maßnahmen zusammengestellt, welche die Fürsorge für das Wild durch Beschaffung von Futter während der rauhen Jahreszeit, sowie von Schutzarten (Deckungen, Remisen) bilden."

Die Futter- und Deckungspflanzen werden nicht etwa nach botanisch systematischem System aufgezählt, sondern nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten angeordnet und beschrieben; ihre Ansprüche an den Boden, die Methode der Anpflanzung und das wichtigste über ihre Behandlung wird klar und belehrend zusammengestellt. Viele derselben werden durch die in botanischen Lehrbüchern üblichen Bilder dem Leser vor Augen geführt. In dem Abschnitt „Remisen, Wildäcker, Waldwiesen" werden fliegende oder nicht dauernde und Dauerremisen unterschieden und beherzigenswerte Vorschläge für die Anlage der ersteren gemacht. Die Dauerremisen für Niederwild können angelegt werden auf völlig sterilen Böden, Schutzremisen für Hühner werden beschrieben, ebenso Fasanenremisen auf Moorboden und auf besseren Böden. Auch für die Anlage von Wildäckern werden für die einzelnen Bodenarten passende bewährte Anleitungen gegeben (im Wald auf Sand mit Lehm, auf Moor, Kiefernabtriebsflächen, Brandflächen auf sandigem Boden, gerodete Abtriebsflächen auf leichtem Sandboden, in sandiger Kiefernheide, auf freien Flächen in lückigen Kiefernschonungen), desgl. für die Melioration von Waldwiesen. Die Winterfütterung wird im allgemeinen besprochen, die für die einzelnen Wildarten geeigneten Futtermittel kritisch beleuchtet und nach Wildarten aufgezählt. Es folgt ein Verzeichnis der für die einzelnen Bodenarten geeigneten Pflanzen. Ein Anhang handelt über Salzlecken. Die 110 Seiten umfassende Schrift scheint mir ein recht wertvoller Wegweiser zu sein, wie der weidgerechte Jäger dem Wildstand Hege und Pflege angedeihen lassen kann. Schwierig scheint mir nur die Beschaffung der verschiedenen Pflanzen. Bis Bäume und Sträucher aus der Saat sich entwickelt haben, vergehen immerhin einige Jahre. Deshalb kommt mir der Gedanke, ob nicht die neu gegründete Gesellschaft für Jagdkunde (Berlin-Zehlendorf, Ahornstr. 21) in ihr im allgemeinen auf Raterteilung, Gutachten, wissenschaftliche Untersuchung von Wild, Unterstützung beim Bezug von Futtermitteln und Arzneien für Wild und Hunde, Raterteilung bei Anlage von Wildfütterungen, Remisen usw. abgestimmtes Programm nicht auch die Vermittelung des Bezugs der für letztere nötigen Pflanzen in die Hand nehmen könnte. Es bedarf nur einer Abmachung mit einer leistungsfähigen Baumschule, um den Bezug der Hölzer und Sträucher in dem zum Verpflanzen geeigneten Alter zur Verfügung zu haben. Vielleicht kann auch ein stellenlos gewordener Forstmann sich durch Anlage einer kleinen Baumschule eine neue Existenz gründen, wenn unsere Gesellschaft ihm ratend und helfend zur Seite steht und die Jagdinhaber unter Befolgung der von Schäff gegebenen Regeln sich an diese neue Zentralstelle wenden.

Eckstein.

Forst- und Jagd-Kalender. 1920. Begründet von Schneider (Eberswalde) und Judeich (Tharandt). Siebzigster Jahrgang. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister, Geh. Oberforstrat u. Oberforstmeisterin Dresden. In zwei Teilen. I. Teil. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1920. Preis: 5 Mk. und 10% Sortimenterzuschlag.

Die Form des allbekannten Kalenders ist unverändert. Die Bearbeitung ist wiederum durch den Geh. Oberforstrat Neumeister erfolgt. Der Einband des Kalenders ist wieder derselbe wie in den früheren Jahren. Es ist dies dankbar zu begrüßen, da der vorjährige Einband sich nicht bewährt hat.

Digitized by Google

Der zweite Teil des Kalenders erscheint leider auch in diesem Jahre wegen der mit den politischen Verhältnissen zusammenhängenden erheblichen Veränderungen im Personalbestande anscheinend noch nicht. E.

Der Förster, Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte, 1920. Herausgegeben vom praktischen Forstmanne Th. Conrad. Graudenz, Gustav Röthes Buchdruckerei und Verlag „Der Gesellige". Die kleine Ausgabe (2000 Nummern starke Abzählungstabelle) kostet 3,40 Mk., die große Ausgabe (4000 Nummern starke Abzählungstabelle) 3,80 Mk.

Neben den erforderlichen Änderungen im Kalendarium ist die Portotabelle den neuen Bestimmungen entsprechend umgearbeitet worden. Im übrigen ist die bewährte Einrichtung des Kalenders die gleiche wie bei den früheren Jahrgängen. E.

„Petriheil". Teichwirtschaftliches Taschenbuch für das Jahr 192 Herausgegeben von Herm. Gr zu Münster, Rittergut Linz b Ortrand. Leipzig, Reichenbachs Verlagsbuchhandlung, Hans Wehner. 4,40

Der Petriheil-Kalender enthält neben eine Kalender nebst teichwirtschaftlichen Notiz Frühjahrs- und Herbstfischereitabellen, Bes und Erntetabellen, Fütterungstabellen, Te peraturtabellen, Gewichtstabellen, eine Tab für die Fischereigerätschaften, sowie eine zahl leerer Blätter für Notizen. Die Aus tung des Kalenders ist eine solide, der Einb gut und dauerhaft. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

1. Beschleunigte Aufforstung der Abtriebsflächen. — Abschaffung der Schlagruhe.

Bei der gar nicht zu überschätzenden Bedeutung, welche der Steigerung der Holzerzeugung auf gegebener Waldfläche zukommt, muß mit aller Tatkraft dahin gestrebt werden, die Kultur der Axt möglichst schnell folgen zu lassen und die Schlagruhe auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Die Gründe gegen Schlagruhe (Brachliegen erheblicher Flächen, Verwilderung und Herabkommen des Bodens, Erschwerung und Verteuerung der Wiederkultur) sind bekannt. Es bedarf aber unbefangener Prüfung, ob die für die Schlagruhe stets ins Treffen geführte Rüsselkäfergefahr gegenüber den Gegengründen schwer genug ins Gewicht fällt.

Auf meine Veranlassung sind in der Oberförsterei Weenzen, wo der große braune Rüsselkäfer empfindlich schadet, im Jahre 1912 Probekulturen mit verschieden langer Schlagruhe und ohne solche angelegt worden, deren Ergebnisse zu grundsätzlicher Verwerfung der Schlagruhe führen. Es ist sehr erwünscht, daß namentlich in Fichtenrevieren gleichartige Versuche unter Führung eines ausreichenden Lagerbuchs wiederholt und ihre Ergebnisse a lich oder durch die Literatur zu meiner Ke nis gebracht werden. Für die Kiefe reviere hat die große Wirtschaft festgeste daß mindestens Saatkulturen, die im Hi jahre ausgeführt sind, durch den Käfer gefährdet werden.

Ich verkenne nicht, daß infolge des Kri und seiner Nachwehen das Aufgeben der Sch ruhe, wo sie üblich gewesen, besondere Sch rigkeiten bereiten wird. Die bei der herrsc den Brennstoffnot unbedingt erforderliche S holzgewinnung wird an vielen Orten ein dernis sein, sei es, daß die Baumrodung Schlagarbeiten verzögert, sei es, daß die Sch flächen nicht rechtzeitig gerodet werden kön Weitere Hemmnisse werden bei der Ab des vermehrten Einschlages entstehen. sie zu beseitigen, ist das wirksamste M die Schläge durch Vorverkauf, rasche Fe stellung, pausenlose Abnahme und Überwei auch durch Teilüberweisungen, so schnell möglich für die Abfuhr bereitzustellen. Beamten dürfen den Beginn des Einschl nicht davon abhängig machen, daß eine, Erachtens lohnende Zahl an Holzhauern zur Arbeit meldet, sie müssen vielmehr Einschlag mit jeder sich anbietenden Zahl ginnen. Ich vertraue, daß die beteiligten Fo

Digitized by Google

beamten sich, jeder an seiner Stelle, für die Erreichung dieses Zieles verantwortlich fühlen und mit ihrer ganzen Arbeitskraft einsetzen, so daß es gelingen wird, zunächst wenigstens einen Teil der Schlagflächen der sofortigen Wiederkultur zuzuführen und zielbewußt im Laufe der kommenden Jahre die Schlagruhe zur Ausnahme zu machen.

(Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 11. September 1919.)

* * *

2. Beamtenverhältnis der Staatsforstlehrlinge.

Staatsforstlehrlinge, denen nach Beendigung ihrer Ausbildungszeit der niedrigste Satz der Beschäftigungstagegelder gezahlt werden kann, gehören noch nicht zu den Beamten. Freibrennholz oder eine Geldentschädigung anstelle des Freibrennholzes darf ihnen daher nicht gewährt werden. (Erlaß vom 19. August 1919.)

* * *

3. Wohnung für verheiratete Kutscher der Revierverwalter.

Für den Fall, daß verheiratete Kutscher der Oberförster in den Oberförsterdienstgehöften nicht untergebracht werden können, erkläre ich mich damit einverstanden, daß dort, wo Waldarbeiterhäuser in der Nähe von Oberförstereien sich befinden, eine Wohnung in diesen Arbeiterhäusern mit den erforderlichen Ländereien, dem Revierverwalter für seinen verheirateten Kutscher überwiesen wird. Die Wohnung ist dem Oberförster unentgeltlich zu überlassen, dagegen muß für Acker, Garten, Wiese usw. ein Pachtgeld bezahlt werden. (Erlaß vom 9. September 1919.)

* * *

4. Wiedereröffnung der Forstlehrlingsschulen.

Infolge unabwendbarer Verzögerung der dringenden Instandsetzungs- und Einrichtungsarbeiten können die Forstlehrlingsschulen Spangenberg und Steinbusch erst am 1. November 1919 eröffnet werden. Der Zeitpunkt der Wiedereröffnung der noch mit Reichswehrtruppen belegten Forstlehrlingsschule Hachenburg kann erst später bestimmt werden.

* * *

5. Dienstanweisung für die Preußischen Staatsförster.

Laut Erlaß des Preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 2. September 1919 ist die Dienstinstruktion für die Kgl. Preuß. Förster vom 23. Oktober 1868 mit dem 1. Oktober 1919 außer Kraft gesetzt worden, und an ihre Stelle ist mit dem gleichen Tage die Dienstanweisung für die Preuß. Staatsförster vom 7. Juli 1919 getreten. Ferner wird angeordnet, daß vom 1. Oktober 1919 ab die Forstaufseher die Dienstbezeichnung Hilfsförster und die Hilfsjäger die Bezeichnung Forstgehilfen führen, sowie, daß die Forstschreiber und die Forstschreibgehilfen persönlich mit dem ihnen als Forstbetriebsbeamte zustehenden Titel (Hegemeister, Förster, Hilfsförster) zu benennen sind.

Die Dienstanweisung enthält 3 Hauptabschnitte: I. Allgemeine Vorschriften für die örtlichen Beamten, II. besondere Vorschriften über die Dienstgeschäfte der Forstbetriebsbeamten, III. Schlußbestimmungen, ferner einen Anhang: Vorschriften über das Wirtschaftsland der Forstdienststellen.

Im ersten Abschnitt, der für alle örtlichen Beamten vom Oberförster bis zum Forstgehilfen gilt, werden behandelt: Die Dienstpflichten im allgemeinen; der dienstliche Verkehr mit der Bevölkerung, Annahme von Geschenken; Amtsverschwiegenheit; Lebenswandel; Schuldenmachen und Geldgeschäfte; Versetzungen; Veränderung des Wohnorts; Urlaub; Dienstkleidung; Verheiratung, verwandtschaftliche Beziehungen; Erkrankung; Nebenbeschäftigungen und Nebenämter; Nebengewerbe; Beteiligung an Versteigerungen; Annahme und Auszahlung von Kassengeldern; Beteiligung an der Holzabfuhr und an anderen Fuhren; Übernahme von Waldarbeiten und forstlichen Bauten; Pachtung von Grundstücken; Erwerbung von Grundbesitz; Pachtung und Beschuß von Jagden; Abgabe von Nutzholz und Nebenerzeugnissen an Forstbeamte; Feuerungsmittel; Eigenmächtige Entnahme von Holz und anderen Walderzeugnissen; Verkauf und Verwendung der den Forstbeamten überlassenen Walderzeugnisse; Sonstiger Ankauf von Walderzeugnissen; Waldweide; Dienstgebäude; Wirtschaftsland; Waldarbeiter; Arbeiterausschüsse; Haumeister.

Dieser Abschnitt lehnt sich im allgemeinen an die Bestimmungen des ersten Abschnitts der bisherigen Dienstinstruktion für die Kgl.

Digitized by Google

Preuß. Förster an. Von den Neuerungen desselben seien folgende erwähnt.

Urlaub. Der Forstbeamte darf seinen Dienstbezirk ohne Urlaub nicht verlassen. Wird er ausnahmsweise durch unvorhergesehene Umstände dazu genötigt, so hat er vor der Entfernung aus dem Dienstbezirke für Vertretung zu sorgen und die unvermeidliche Abwesenheit, deren Grund und voraussichtliche Dauer seinem nächsten Vorgesetzten schriftlich anzuzeigen. Die Rückkehr ist zu beschleunigen. Urlaub kann erteilen: Der Revierförster den ihm unterstellten Beamten bis zu drei Tagen, jedoch nur in dringenden Fällen, unter gleichzeitiger Anzeige an den Oberförster; der Oberförster bis zu 5 Tagen; der Regierungs- und Forstrat bis zu 7 Tagen. Längerer Urlaub ist bei der Regierung zu beantragen. Die Oberförster dürfen sich nach vorheriger Anzeige an den Regierungs- und Forstrat bis zu 3 Tagen selbst beurlauben. Zu Gängen und Fahrten in die nähere Umgebung zwecks Erledigung nicht dienstlicher Angelegenheiten bedarf es keines Urlaubs. Derartige Gänge und Fahrten dürfen aber die Dauer eines Tages nicht überschreiten; auch dürfen sie nicht an Tagen stattfinden, an denen voraussichtlich eilige oder wichtige und daher unaufschiebbare Dienstverrichtungen zu erledigen sind, oder die Rücksichten auf den Forstschutz die Abwesenheit des Beamten verbieten.

Dienstkleidung. Im Dienst ist die vorgeschriebene Dienstkleidung zu tragen; ebenso bei dienstlichen Gerichtsverhandlungen und feierlichen Dienstgelegenheiten. Beim Außendienst ist stets eine Waffe, in der Regel eine Schußwaffe, zu führen.

Übernahme von Waldarbeiten und forstlichen Bauten. Die Ausführung von Waldarbeiten in den Staatsforsten für eigene Rechnung ist dem Forstbeamten verboten. Er darf auch seinen Angehörigen und seinem Gesinde die Übernahme solcher Arbeiten oder die Beteiligung daran gegen Entgelt nicht gestatten. Ohne Genehmigung der Regierung darf er die Ausführung von Bauarbeiten im Bereiche der Staatsforstverwaltung nicht übernehmen und sich auch nicht durch Lieferung oder Anfuhr von Baustoffen daran beteiligen. Nur bei Bauarbeiten an seinem Dienstgehöft und bei Verbesserungen des Landes seiner Dienststelle auf Staatskosten kann ihm durch seinen nächsten Vorgesetzten gestattet werden, Fuhren gegen Entgelt zu leisten. Bei Ausbesserungs- und Wiederherstellungsarbeiten auf seinem Dienstgehöft ist dem Stelleninhaber die Auswahl der Handwerker überlassen, wenn er die einwandfreie und preiswerte Ausführung der Arbeiten gewährleistet.

Feuerungsmittel. Die Forstbeamten erhalten den Feuerungsbedarf ihrer Wirtschaft an Holz und Torf gegen Erstattung der Werbungskosten. Letztere werden für 1 m für jede Oberförsterei, in gleicher Höhe für alle am Holzbezug beteiligten Beamten, mit Anhalt an den ungefähren Durchschnitt der letzten drei Jahre von der Regierung festgesetzt. Für jede planmäßige Stelle wird die Höchstmenge an Brennstoffen in Raummeter-Knüppelholz bestimmt. Oberförster o. R. und Förster o. R. können im Bedarfsfalle freie Feuerungsmittel bis zu den für die Beamten mit Revier zulässigen Höchstsätzen, die verheirateten Förster-anwärter bis zu 40 rm, die unverheirateten bis zu 20 rm Knüppelholz erhalten. Das den Forstbeamten abgegebene Holz und die Forstnebenerzeugnisse müssen zu dem Zwecke verwendet werden, zu dem sie überwiesen sind.

Wirtschaftsland. Wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse einer Stelle es erfordern, können dem Stelleninhaber Acker, Wiesen und Weiden (Wirtschaftsland) überlassen werden. Er hat dafür ein vom Ministerium oder der Regierung festgesetztes Nutzungsgeld zu zahlen. Die Größe des Wirtschaftslandes richtet sich nach dem wirtschaftlichen Bedürfnis der Stelle. Dasselbe kann jederzeit abgenommen oder in seiner Größe verändert werden, ohne daß dem Stelleninhaber ein Anspruch auf Entschädigung zusteht. Die Erträge bilden keinen Bestandteil des Diensteinkommens. Die Forstbeamten müssen das Wirtschaftsland selbst bewirtschaften, und zwar darf dasselbe nur rein landwirtschaftlich genutzt werden.

Waldarbeiter. Die in der Staatsforstverwaltung beschäftigten Arbeiter zerfallen in ständige, regelmäßig beschäftigte und vorübergehend beschäftigte Arbeiter. Ständige Waldarbeiter sind solche, die auf Erfordern der Staatsforstverwaltung zu jeder gewünschten Zeit zu allen vorkommenden Arbeiten zur Verfügung stehen; als regelmäßig beschäftigte gelten die Arbeiter, die regelmäßig und mehrere Jahre hintereinander mindestens 60 Tage in jedem Jahre bei der Staatsforstverwaltung arbeiten. Ständige Arbeiter, die das 21. Lebensjahr vollendet haben, mindestens drei Jahre in ununterbrochener Fo

Digitized by Google

im Betriebe der Staatsforstverwaltung beschäftigt gewesen sind, in jedem dieser drei Jahre mindestens an 200 Tagen Forstarbeit verrichtet und dabei im Betriebe der Staatsforstverwaltung einen jährlichen Gesamtverdienst erreicht haben, der ¾ des vom Oberversicherungsamte festgesetzten durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienstes für land- und forstwirtschaftliche Arbeiter über 21 Jahre überschreitet, gelten als Facharbeiter. Die Annahme der Waldarbeiter liegt den Forstbetriebsbeamten im Benehmen mit dem Oberförster ob. Die Arbeitsbestimmungen und die besonderen Pflichten und Rechte der Arbeiter enthält die für jeden Regierungsbezirk von der Regierung erlassene Arbeitsordnung.

Haumeister. Für jede Försterei wird vom Oberförster im Benehmen mit dem Förster ein Haumeister (Oberholzhauer, Vorarbeiter) bestimmt, der außer seinem Arbeitsverdienste für die in dieser Dienstanweisung bestimmten Arbeiten beim Holzeinschlag eine Vergütung von 3%, bei den anderen Verdingarbeiten eine solche von 1% des Arbeitsverdienstes der Arbeiter der Försterei aus Staatsmitteln erhält. Für Arbeiten, die von Unternehmern mit eigenen Leuten ausgeführt werden, zu deren Abwickelung der Haumeister in keiner Weise herangezogen wird, sind solche Vergütungen nicht zu gewähren. Bei Tagelohnarbeiten ist ihm im allgemeinen ein bis zu 20% höherer Tagelohn zu gewähren. Für die Lohnzuschläge hat der Haumeister folgende Leistungen ohne besondere Vergütung zu übernehmen: Bestellung der Arbeiter zu den Arbeitsstellen, Hilfeleistung beim Vermessen und Nummern des Holzes, Hilfeleistung bei der Schlagabnahme, Erhebung und Auszahlung der Löhne, Beschaffung und Unterhaltung des einfachen Nummergeräts (Stempel, Stempelkasten) und die Beschaffung der Stempelfarbe. Besondere Nummerwerkzeuge (Schlägel, Räder usw.) werden bei Bedarf auf Staatskosten beschafft.

Der zweite Abschnitt enthält die besonderen Vorschriften über die Dienstgeschäfte der Forstbetriebsbeamten:

A. Gemeinsame Bestimmungen (Allgemeine Dienststellung, Allgemeine Pflichten und Rechte beim Forst- und Jagdschutz); B. Dienstgeschäfte des Försters (Geschäftskreis im allgemeinen, Forstbetriebsarbeiten: Allgemeine Vorschriften, Verlohnung, Hauungen und Holzabgabe — Schlaganweisung, Schlagauszeichnung, Schlagaufsicht, Holzvermessung, Holznummerung, Nummer- und Anweisebuch, Schlagabnahme, Vorzeigen der zum Verkauf bestimmten Schläge, Holzversteigerungen, Holzabgabe, Holzzettel, Holzanweisung, Verausgabung des Holzes, Nachzählen der Holzbestände, Aufbewahrung und Ablieferung der Holzzettel, Holzabgabe zur Selbstwerbung — Abgabe von Waldnebenerzeugnissen — Abgabe nach Stückzahl oder Maß, Einmiete, Vermietung oder Verpachtung, Waldweide, Versteigerung von Nebenerzeugnissen —, Kulturen, Wegebauten und sonstige Arbeiten, Forst- und Jagdschutz — Allgemeines, Feststellung und Verfolgung strafbarer Handlungen, Forstrügebuch, Anzeigenerstattung, Waldbeschädigungen durch Tiere, Waldbrände, Wasserschäden, Sturm-, Hagel-, Schneeschäden, Verkehrsgefährdung, Grenzschutz —, Jagd — Allgemeines, Ausübung der Jagd, Wildverwertung, Schießbuch —, Übernahme besonderer Dienstgeschäfte, Dienstpapiere und Dienstgeräte); C. Dienstgeschäfte des Revierförsters (Geschäftskreis im allgemeinen, besondere Dienstgeschäfte — Betriebsgeschäfte, Lohnzettel usw., selbständige Anweisung von Abschlagszahlungen, Forst- und Jagdschutz, Prüfung des unverkauften Holzes und der Rügebücher, Grenzschutz, Aufsicht über Forstbauten, Jagdbefugnis, Verkauf von Holz und Nebennutzung, Heranziehung zu anderen Dienstgeschäften des Oberförsters, Schreibarbeiten, Akten, Waldhammer, Dienstsiegel); D. Dienstgeschäfte der übrigen Forstbetriebsbeamten (1. Forstschreiber, 2. Förster o. R., Hilfsförster und Forstgehilfen, Waldwärter).

Auf die Einzelheiten dieses Abschnittes einzugehen, würde zu weit führen, wir müssen uns darauf beschränken, das Wichtigste und von den bisherigen Bestimmungen Abweichende anzuführen.

Dienstgeschäfte des Försters. Dem Förster liegt in seiner Försterei ob: Die Ausführung aller Betriebsarbeiten und der damit zusammenhängenden Geschäfte, der Schutz des Waldes, der sonstigen staatsforstlichen Grundstücke und der Gewässer, der Schutz und die Hege des Wildes und die Teilnahme und Hilfeleistung beim Betriebe der Jagd. Unter besonderen Verhältnissen kann die Regierung planmäßige Forstbetriebsbeamte ermächtigen, Schmuck-, Deck- und Besenreis, Weihnachtsbäume und Forstnebenerzeugnisse in geringem Umfange, aber nur an Selbstverbraucher, selbständig abzugeben. Der Förster hat

Digitized by Google

die Betriebsarbeiten nach den erteilten Anweisungen oder den ihm übergebenen Auszügen aus den Wirtschaftsplänen rechtzeitig und vorschriftsmäßig auszuführen, hat die Arbeiter persönlich anzustellen und auf den Arbeitsstellen möglichst häufig und lange zur Beaufsichtigung derselben anwesend zu sein. Bei Abwesenheit hat er sich durch den Vorarbeiter oder einen anderen geeigneten Arbeiter, den er über die Ausführung der Arbeiten genau zu unterrichten hat, vertreten zu lassen. Die Forstbetriebsbeamten haben den Oberförster bei den Vorarbeiten für alle Wirtschaftspläne zu unterstützen. und die planmäßigen Beamten haben dem Oberförster alljährlich bis zum 1. Juni die Vorschläge über die Hauungen und Kulturen des nächsten Jahres schriftlich einzureichen.

An der Hand des Auszugs aus dem Hauungsplan überwacht der Oberförster oder Revierförster an Ort und Stelle die vom Förster zu führenden Schläge und gibt ihm zugleich nähere Anweisung über die Ausführung. Die Auszeichnung der Besamungs- und Lichtschläge, sowie der Durchforstungen hat der Forstbetriebsbeamte nach den ihm örtlich erteilten Anweisungen des Oberförsters vorzunehmen. Er darf sie auf keinen Fall dem Haumeister überlassen. Ist es bei Läuterungshieben der jüngeren Bestände nicht möglich, jeden herauszunehmenden Stamm zu bezeichnen, so muß der Förster die Holzhauer während des Hiebes an Ort und Stelle genau überwachen. Der Förster hat in der Regel alle Hiebsorte täglich zu besichtigen und besonders darauf zu achten, daß das Holz zweckmäßig und wirtschaftlich ausgehalten wird.

Die Bestimmungen über die Holzvermessung, Nummerierung, Aufstellung des Nummerbuchs, die Schlagabnahme, die Holzverkäufe, die Abgabe von Holz und Waldnebenerzeugnissen haben wesentliche Änderungen nicht erfahren.

Vor Beginn der Kultur-, Wegebau- und sonstigen Arbeiten erhält der ausführende Beamte einen Auszug aus den genehmigten Plänen, und wenn nötig an Ort und Stelle nähere Anweisung für die Ausführung. Für die Kulturarbeiten sind besonders zuverlässige und geübte Arbeiter und Arbeiterinnen anzunehmen. Der Förster hat ihnen die nötige Anleitung zu geben und neue und unerfahrene Arbeiter in den Forst- und Pflanzarbeiten persönlich zu unterweisen. Bei Ausführung der Saaten und Pflanzungen hat er, soweit irgend möglich, ständig anwesend zu sein. Ist er gezwungen, die Arbeitsstätte zu verlassen, so hat er den Haumeister oder einen erfahrenen und zuverlässigen Arbeiter mit der Aufsicht über die Arbeiter zu beauftragen. In der Regel soll er täglich der Erste und der Letzte auf der Arbeitsstelle sein.

Für die gewissenhafte Ausübung des Forst- und Jagdschutzes in seiner Försterei ist der Förster verantwortlich. Dieser Schutz erstreckt sich nicht allein auf Übergriffe von Menschen sondern auch auf die Verhütung von Schäden, die durch Tiere, Pilze, Feuer, Wasser oder andere Naturereignisse entstehen, auf Sicherung des Verkehrs im Walde und auf Sicherung der Grenzen. Einmal jährlich in den Monaten Mai bis Juli hat der Förster alle äußeren und die Eigentums-, Pacht- und Dienstlandgrenzen zu begehen und über den Grenzbefund dem Oberförster bis Ende Juli schriftlich zu berichten.

Die Betriebsbeamten haben an der Verwaltung der staatlichen Jagd nach Maßgabe der hierüber gegebenen bereis früher mitgeteilten Vorschriften und der besonderen Anweisungen des Oberförsters mitzuwirken durch Teilnahme an der Pflege und dem Schutze des Wildes, durch Teilnahme an der Vorbereitung und Durchführung von Jagden und Nachsuchen, durch weidmännischen Abschuß, durch kunstgerechte Zurichtung und Behandlung des Wildes und der Decken und durch Beteiligung an einer möglichst verlustlosen, vorteilhaften Verwertung des Wildes unter Vermeidung unnötiger Ausgaben.

Dienstgeschäfte des Revierförsters. Der Revierförster hat in seinem Dienstbezirke den Oberförster in der Ausübung der Verwaltungsgeschäfte zu unterstützen und in einzelnen Dienstgeschäften, besonders bei der Leitung und Beaufsichtigung aller Betriebsarbeiten, ständig zu vertreten. Außerdem kann ihn der Oberförster mit allen anderen Verwaltungsgeschäften im Revierförsterbezirke beauftragen. Daneben hat der Revierförster in einer ihm besonders zugeteilten Försterei die Betriebsgeschäfte zu führen. Zur Unterstützung in diesen Geschäften wird ihm ein Gehilfe überwiesen. Der Revierförster ist der Vorgesetzte aller in seinem Bezirke beschäftigten Forstbetriebsbeamten. Werden Beamte seines Bezirks plötzlich verhindert, ihren Dienst zu versehen, so hat er unverzüglich für ihre Vertretung zu sorgen und dem Oberförster darüber Anzeige zu machen. Für die Führung

Digitized by Google

der Betriebsgeschäfte in der ihm besonders überwiesenen Försterei sind auch für ihn die Vorschriften über die Dienstgeschäfte der Förster maßgebend. Jedoch hat der Gehilfe selbständig unter eigener Verantwortlichkeit die Arbeitsbücher, die Nummer- und Anweisebücher ꝛc. zu führen, die Lohnzettel aufzustellen, das Holz zu vermessen und zu numerieren, die Holz- und die Nebennutzungen anzuweisen, die Holzabfuhr zu überwachen und die Holzzettel aufzubewahren. Über alle in seinem Dienstbezirke auszuführenden Arbeiten erhält der Revierförster Planauszüge in zwei Ausfertigungen, eine für sich und eine für den ausführenden Betriebsbeamten, und außerdem, soweit erforderlich, besondere Anweisungen durch den Oberförster. Die Schläge seines Bezirks hat er häufig zu besuchen und die richtige Ausführung, besonders auch die vorschriftsmäßige Aufarbeitung des Holzes zu überwachen. Er hat die fertigen Schläge abzunehmen und die Nummerbücher dem Oberförster zu übersenden. Hat er selbst ausnahmsweise in einzelnen Schlägen seiner besonderen Försterei das Holzvermessen und die Nummerbücher aufgestellt, dann sind diese Schläge vom Oberförster abzunehmen. Die Lohnzettel und Rechnungen über Arbeiten und Lieferungen in seinem Dienstbezirke sind vom Revierförster sachlich zu prüfen, als richtig zu bescheinigen und dann so schnell wie möglich dem Oberförster zur Zahlungsanweisung zu übersenden. Unter besonderen Verhältnissen kann der Revierförster durch die Regierung ermächtigt werden, Lohnzettel, die nur Abschlagszahlungen enthalten, selbständig anzuweisen. Er hat alsdann am Tage des Abgangs der Lohnzettel an die Forstkasse dem Oberförster ein Verzeichnis über diese Zettel einzusenden. Der Revierförster hat in seinem Dienstbezirke den Forst- und Jagdschutz durch die Beamten des Bezirks zu leiten und unter ständiger persönlicher Teilnahme die sorgfältige Ausführung aller angeordneten Maßregeln zu überwachen. Er hat die Baulichkeiten der Forstverwaltung in seinem Dienstbezirk, ausgenommen Förster-Dienstgehöfte, zu beaufsichtigen und darauf zu achten, daß deren Nutznießer oder Mieter und die Pächter forstlicher Ländereien, die nicht Staatsforstbeamte sind, ihren Verpflichtungen nachkommen und daß alle Bauarbeiten anschlagmäßig und sorgfältig ausgeführt werden. Der Oberförster kann dem Revierförster die Abhaltung kleiner Versteigerungen von Holz oder Nebennutzungen des Revierförsterbezirks übertragen. Das Bekanntmachen des Verkaufs oder der Verpachtung, das Vorbereiten der Verkaufs- oder Verpachtungsverhandlungen und die Benachrichtigung des Kassenbeamten bleibt Sache des Oberförsters. Unter besonderen Verhältnissen kann dem Revierförster von der Regierung auch der freihändige Verkauf von Holz und Nebenerzeugnissen des Revierförsterbezirks in den Grenzen der Zuständigkeit des Oberförsters übertragen werden. Ebenso kann die Regierung den Oberförster ermächtigen, den Revierförster auch außerhalb des Revierförsterbezirks zu seiner Unterstützung und Vertretung in bestimmten Verwaltungsgeschäften heranzuziehen. Erwachsen dem Revierförster hierdurch besondere bare Unkosten, so sind ihm diese aus der Dienstaufwandsentschädigung des Oberförsters zu erstatten.

Dienstgeschäfte des Forstschreibers. Für die Besetzung der Forstschreiberstellen kommen nur Anwärter des staatlichen Forstbetriebsdienstes in Frage, die den Anforderungen der Vorschriften über die Ausbildung für den Schreibdienst auf den Oberförstereien genügen. Die Stellen werden durch die Regierung besetzt. Die Stelleninhaber heißen allgemein Forstschreiber. Die einzelnen Beamten führen persönlich ihren Titel als Forstbetriebsbeamte (Förster, Hegemeister). Der Dienst des Forstschreibers besteht im eigentlichen Schreibdienst und im Außendienst. Ersterer umfaßt die Schreib- und Rechenarbeiten, die Aktenverwaltung und die Abnahme und Abfertigung der Dienstsendungen, die die Revierverwaltung und die dem Oberförster etwa übertragenen Geschäfte als Forstamtsanwalt, Forstgutsvorsteher oder Vorsteher eines staatlichen Amtsbezirks betreffen. Dem Forstschreiber liegen folgende Arbeiten ob: Die Fertigung von Abschriften und Reinschriften, die rechnerische Prüfung der Wirtschaftspläne, die Fertigung von Auszügen aus den Wirtschaftsplänen, Wirtschaftsbüchern und Wirtschaftsrechnungen, die Führung der Holzeinnahme- und -ausgabebücher, die Eintragungen in den tabellarischen Teil des Hauptmerkbuchs und in den Abschnitt D des Kontrollbuchs, die Fertigung der statistischen Nachweisungen, die Nachprüfung und Aufrechnung der Nummerbücher, Fertigung der Abzählungstabellen, Vorbereitung und Aufstellung der Verkaufsverhandlungen, Erhebungslisten und Wertsberechnungen, die Führung der Beschußnachweisung, Ausstellung der Holzzettel, Ab-

Digitized by Google

gabezettel über Nebennutzungen und Erlaubnisscheine, die rechnerische Prüfung der Lohnzettel, Rechnungen und Forderungsnachweise und die Vorbereitung ihrer Anweisung, die Führung des Geldausgabebuches, Sachenverzeichnisses und Fristenbuchs. Die Ausführung anderer Schreib- und Rechenarbeiten, die Führung des Geschäftstagebuchs und das Öffnen der eingehenden Dienstsachen kann ihm vom Oberförster übertragen werden. Der Forstschreiber ist für die Richtigkeit seiner Arbeiten verantwortlich, ebenso für die ordnungsmäßige Aufbewahrung und die zweckdienliche Benutzung der ihm übergebenen Geschäftszimmergebrauchsstücke, Akten und sonstigen Dienstschriften, Karten, Meß- und Zeichengeräte, für das ordnungsmäßige Heften der Akten und für die dienstliche Ordnung im Geschäftszimmer. Er hat alle Rechnungsbelege, an deren erster Aufstellung er nicht beteiligt ist, rechnerisch zu prüfen und mit einer Bescheinigung über die rechnerische Feststellung zu versehen. Falls es die glatte Abwickelung der Geschäftszimmerarbeiten zuläßt, kann der Oberförster den Forstschreiber zur Verstärkung des Forstschutzes heranziehen, ihm auch kleinere Forstbetriebsarbeiten zur selbständigen Erledigung übertragen.

Förster o. R., Hilfsförster, Forstgehilfen. Die Förster o. R., die Hilfsförster und Forstgehilfen werden in der Oberförsterei, der sie von der Regierung zugewiesen sind, zur Hilfeleistung bei den Betriebsgeschäften, zur Unterstützung und Vertretung von Förstern, zur Wahrnehmung des Forstschreibdienstes, zur Verstärkung des Forst- und Jagdschutzes und nach Bedarf zur Erledigung besonderer Aufträge und zur Führung von Nebengeschäften verwendet. Für die Wahrnehmung des Forst- und Jagdschutzes ist ihnen vom Oberförster ein bestimmter Dienstbezirk zuzuweisen; ebenso sind die Betriebsarbeiten und sonstigen Geschäfte für sie besonders zu bestimmen. Die Forstgehilfen sind in der Regel dem Betriebsbeamten der Försterei, in der ihnen Betriebsarbeiten zugewiesen sind, zu unterstellen. Der Betriebsbeamte kann sie neben ihren besonderen Betriebsarbeiten zum Forst- und Jagdschutz und auch zur Vertretung bei vorübergehender Abwesenheit heranziehen. Die selbständige Jagdausübung kann der Oberförster den Hilfsförstern und Forstgehilfen widerruflich in gleicher Weise einräumen, wie den planmäßigen Beamten, jedoch wird dem Bezirk, in dem sie die Jagd selbständig ausüben dürfen, für jeden dieser Beamten vom Oberförster nach Benehmen mit dem zuständigen Förster besonders bestimmt. Die nicht planmäßigen Beamten, die länger als sechs Monate in einer Oberförsterei beschäftigt sind, sollen nach Möglichkeit auch bei der Verteilung des planmäßigen Abschusses berücksichtigt werden.

Waldwärter. Die Waldwärter haben in ihren Bezirken dieselben Rechte und Pflichten wie die Förster mit Revier.

* * *

6. Verunreinigung von Fischgewässern und Fischsterben.

In einem Erlasse vom 12. September 1919 weist der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten darauf hin, daß Anzeigen über Verunreinigungen von Fischgewässern, die das Absterben von Fischen zur Folge haben, oft so spät erstattet werden, daß die angestellten Ermittelungen über die Ursache der Verunreinigung erfolglos bleiben, weil die Zuführung der schädlichen Abwässer oft heimlich während der Nacht geschieht und nur kurze Zeit andauert. Örtliche Ermittelungen über die Ursachen vom Fischsterben versprächen nur dann Erfolg, wenn sie unverzüglich nach ihrem Auftreten vorgenommen würden. Für die Ausführung derartiger Untersuchungen seien zuständig in den Provinzen Ostpreußen, Brandenburg, Pommern und Schleswig-Holstein die hauptamtlichen Oberfischmeister für die Binnenfischerei, in der Provinz Westpreußen der nebenamtliche Oberfischmeister Prof. Dr. Seligo, in der Provinz Westfalen der nebenamtliche Oberfischmeister Dr. Wundsch in Münster, in den übrigen Provinzen der Leiter der Landesanstalt für Fischerei in Friedrichshagen bei Berlin. Mitteilungen über ein Massen-Fischsterben, das den Verdacht einer Verunreinigung des Fischgewässers erweckt, seien deshalb von den Fischerei-(Ortspolizei-)behörden und den Fischereibeamten dieser Sachverständigen sofort durch Fernsprecher oder telegraphisch zu machen. Die Sachverständigen sind angewiesen, sich nach Eintreffen einer derartigen Nachricht so bald als irgend angängig an Ort und Stelle zu begeben, um die Ursachen des Fischsterbens zu ermitteln. An Kosten kämen lediglich die gesetzlichen Tagegelder und Reisekosten in Betracht, die von den Fischereiberechtigten zu tragen seien. Die Bereitwilligkeit der letzteren hierzu sei vorher festzustellen.

Digitized by Google

Sollte der Fischereiberechtigte die Kostentragung ablehnen, so sei zu prüfen, ob bei größerem Fischsterben ein öffentliches Interesse an der Ermittelung der Ursache bestehe und die Übernahme der Kosten auf die Staatskasse gerechtfertigt sei. Durch die Verhandlungen mit dem Fischereiberechtigten über die Kostentragung dürften die Anzeigen an die vorstehend bezeichneten Sachverständigen nicht verzögert werden, da sie sonst ihren Zweck verfehlen würden. In den Anzeigen sei der zur Kostentragung Verpflichtete zu bezeichnen oder anzugeben, daß die Verhandlungen darüber noch nicht abgeschlossen seien.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die Bewirtschaftung unserer Fischgewässer nach den heutigen Grundsätzen.

Über dieses Thema berichtete der Leiter der staatlichen Anstalt für Binnenfischerei, der Geheime Regierungsrat Prof. Dr. Schiemenz in Friedrichshagen bei Berlin, gelegentlich der Hauptversammlung des Cassseler Fischerei-Vereins, in lehrreicher Weise. Da sich das Fischereirecht vieler Fischgewässer, besonders in der Provinz Hessen-Nassau, im staatlichen Besitze befindet, ist die Forstverwaltung vielfach mit der Verwaltung der staatlichen Fischerei, sowie mit deren Hege und Pflege betraut. Der Vortrag des Herrn Geheimrat Schiemenz bietet daher für viele verwaltende Forstbeamte ein besonderes Interesse und soll daher im folgenden auszugsweise mitgeteilt werden.

Für die Pflege der Fischerei ist die Teichwirtschaft bisher unsere Lehrmeisterin gewesen und wird es auch bleiben. Diese lehrt uns zunächst, daß nicht alle Fischarten gleich gut wachsen. Wenn wir im Frühjahre unsere im Herbst und Winter trocken gelegten Teiche aus Flüssen mit Wasser bespannen, so kommen mit dem Wasser auch allerhand Wildfische in die Teiche hinein. Fischen wir nun im Herbst unsere Teiche, die wir inzwischen auch mit Karpfen besetzt haben, ab, so sehen wir, daß diese ganz schön zugenommen haben, 1—2 Pfd. im Sommer, die anderen Wildfische hingegen den Karpfen gegenüber sehr zurückgeblieben sind. Da diese nun im Teiche wesentlich Nahrungsmitbewerber der Karpfen sind, so müssen sie heraus. Wenn wir aus dem Wasser Fleisch und Geld ziehen wollen, so heißt es: heraus mit dem Fischunkraut, auch wenn es an sich gar nicht zu verachten ist, wie z. B. der Barsch. Wir setzen also in solche Teiche neben den Karpfen Hechte ein, die dieses Fischunkraut herausfressen und selbst schnellwüchsig sind. Durch die Erfahrung hat also die Teichwirtschaft gelernt, daß sie nur schnellwüchsige oder doch hoch im Preise stehende Fische züchten darf.

Ferner wurde in der Teichwirtschaft die Wahrnehmung gemacht, daß auch die Fische ein und derselben Art nicht alle gleich in demselben Gewässer wachsen, sondern, daß es darauf ankommt, ob die Eltern gut und schnellwüchsig waren. Nachkommen von solchen Eltern wachsen selbst gut und schnell, während schlechtwüchsige Elternfische diese schlechte Eigenschaft auch auf die Nachkommen vererben. Deshalb zieht ein Karpfenzüchter nicht Brut von irgendwelchen beliebigen Fischen, sondern er läßt nur ausgesuchte hochgezüchtete Elternfische zur Fortpflanzung gelangen.

Die Teichwirte haben beobachtet, daß die natürliche Fortpflanzung des Karpfens in den früheren, alten, großen und tiefen Teichen höchst mangelhaft war. Dies lag daran, daß die Brut in diesen Teichen so viel Feinden und ungünstigen Verhältnissen ausgesetzt war, daß der allergrößte Teil zugrunde ging. Wenn der Karpfen- oder Forellenzüchter von wenigen Fischen viel Brut und Fische haben will, dann muß er selbst die Fortpflanzung in die Hand nehmen, und dies tut er bei den Forellen durch die bekannte künstliche Befruchtung und bei den Karpfen und Schleien dadurch, daß er besondere Laichteiche baut, in denen die Laichfische ohne Störung laichen können und die Brut möglichst wenig gefährdet ist. Er braucht dann nur wenig Laichfische und kann, von diesen wenigen Zuchtfischen abgesehen, den ganzen übrigen Bestand der Teiche als Fleisch auf den Markt bringen.

Das Publikum und die Angler schwärmen für große Fische, der Teichwirt will, abgesehen von den wenigen Laichfischen, gar keine alten und großen Fische haben. Er macht viel bessere Geschäfte mit den jüngeren, kleineren Fischen, denn je größer der Fisch wird, desto mehr frißt

Digitized by Google

und um so weniger wächst er. Ein Karpfen z. B. wächst im ersten Jahre vom Ei — also von 0 Gramm bis 50 Gramm. Er verfünfzigfacht also sein Gewicht. Im zweiten Jahre wächst er normaler Weise von 50 bis 500 Gramm, also er verzehnfacht sein Gewicht; im dritten Jahre nimmt er von 500 bis 1500 Gramm zu, das Gewicht wird also nur noch verdreifacht; im vierten Jahre beträgt die Zunahme von 1500 bis 2500 Gr., das Gewicht wird also nicht einmal mehr verdoppelt, und so geht das Wachstum mit jedem Jahre des Alters weiter zurück.

Man kann nicht in jedem beliebigen Wasser jeden beliebigen Fisch züchten. Ist das Wasser kalt, so ist es mit der Karpfenzucht nichts, denn der Karpfen braucht unter allen Umständen zu seiner freudigen Entwickelung warmes Wasser; ist das Wasser warm, dann taugt es nicht für die Forelle. Weiter hat die Erfahrung gelehrt, daß man für die Karpfenzucht unter allen Umständen große Teiche haben muß; in kleinen Teichen will der Karpfen nicht recht wachsen. Die Forelle dagegen läßt sich in kleinen Teichen in großer Menge mästen, vorausgesetzt, daß man ordentlich Wasserdurchfluß geben kann, den der Karpfen seinerseits wieder nicht nötig hat.

Eine wichtige Aufgabe des Fischwirts ist es, die Zahl seiner Fische so zu regeln, daß sie in einem vernünftigen Verhältnis zu der im Gewässer vorhandenen Fischnahrung steht.

Ferner ist notwendig: eine geordnete Buchführung, eine sorgfältige Pflege der Teiche (Verhütung von Verunkrautung und Versumpfung) und eine geregelte Düngung derselben.

Diese Grundsätze müssen wir auch bei der Bewirtschaftung unserer Seen, Flüsse und Bäche anwenden.

Wenn wir ein Wildgewässer ordentlich bewirtschaften wollen, dann müssen wir zunächst feststellen, welche Fische hineingehören. Wenn diese von Natur aus nicht darin sind, müssen sie eingesetzt werden. Grundsatz muß hierbei sein, die Gewässer mit solchen Fischen zu besetzen, die mit der vorhandenen Nahrung möglichst viel und gut bezahltes Fischfleisch bringen.

Auch in der Wildfischerei kommt es sehr darauf an, von welchen Eltern die Fische abstammen.

Die Fortpflanzung der Fische in den Wi gewässern ist eine sehr verschiedene. Man Fische, wie Karauschen, Brachsen, Barsch Ücklei haben eine außerordentlich starke V mehrung, so daß deren Übermaß beseitigt w den muß. Andere Fische haben eine zu schwa Vermehrung, z. B. Hechte, Schleie, Plö Forellen, bisweilen Zander. Da helfen nach, indem wir den Plötzen und Zand besondere Laichstätten aus Nadelholzästen ba dem Hecht, den Forellen, dem Schlei nehm wir die Fortpflanzung ab, indem wir entwe selbst die künstliche Befruchtung und Aus tung der Eier vornehmen (Hecht, Fore oder indem wir die Fische (Schlei) in besond hergerichteten Laichteichen ablaichen la dann die Brut aufziehen und die jungen F chen dann in unseren Wildgewässern aussc wenn sie über das gefährdete Kindesalter aus sind.

Ebensowenig wie der Teichwirt seine Fi für den Markt länger als 2—3 Jahre s sondern nach dieser Zeit als Marktfische kauft, wollen wir in unseren Wildgewäs sehr große und alte Fische haben. An großen Fischen erkennt man den schlec Fischer, denn auch in den Wildgewässern nir die Nahrungsverwertung und das Wachs bei den Fischen mit jedem Jahre prozen ab. Es muß daher mit allen Geräten inte gefischt werden. Ganz besonders dient hi die Winterfischerei zu Eise mit dem gr Garn. In Flüssen sind wir im allgeme hierzu nicht so ohne Weiteres in der L Hier müssen im Winter die Altarme, Schlei und Häfen, die den Fischen als Winterzuflu orte dienen, ausgefischt werden. Sehr l ist die Durchfischung in unseren Forell gewässern, da die Forellen, beson die größeren, Standfische sind. Ein Fore gewässer muß alle Jahre mindestens ei gründlich durchgefischt werden, um die großen Forellen herauszufangen. Durc verkehrt ist es, einen Forellenbach, ja i haupt ein Gewässer, lediglich durch An zu bewirtschaften. Geschieht dies, dann man die kleineren, dümmeren Fische he und die großen, schlaueren bleiben zum Sch der Produktion darin. Die Forelle ist keineswegs ein Teichfisch, sondern ein fließender Gewässer, und dennoch kann i Teichen mit gutem Erfolge gezüchtet wer Allerdings müssen die Teiche hermetisch gesperrt werden, sonst würde nicht eine Fo darin bleiben. Es muß aber ordentlich

Digitized by Google

füttert werden, denn die natürliche Nahrung in den Forellenteichen würde nur für einige wenige Fische genügen. Vor vielen Jahren war einmal ein lebhafter Streit darüber entstanden, ob man die künstlich gezüchtete Brut möglichst früh oder möglichst spät in die wilden Gewässer aussetzen solle. Die einen behaupteten, man müsse es möglichst spät tun, damit die kleinen Fischchen gleich einen reichlich gedeckten Tisch fänden und nicht lange zu hungern brauchten; die anderen wollten davon nichts wissen und schlugen vor, die Brut möglichst früh auszusetzen; denn Hunger schade den Fischchen nicht und die Hauptsache sei, daß die Brut in das freie Wasser käme, ehe die Temperatur in demselben zu hoch geworden sei. Ich hatte nun im Gelände der Landesanstalt für Fischerei zwei Grundwassertümpel, in denen das Wasser vollständig stagnierte und die Tümpel waren auch so klein, daß auch der Wind sie nicht in Bewegung setzte. Beides waren also auf keinen Fall Forellengewässer. Das zeigte sich dann auch, wenn man im Sommer Forellen einsetzte; diese krepierten sofort. In diese beiden Tümpel setzte ich nun im März Forellenbrut ein und diese hat nicht nur zwei Jahre darin ausgehalten, sondern ist auch gut darin abgewachsen. Im Winter des zweiten Jahres froren beide Tümpel vollkommen aus und damit war natürlich den Versuchen ein Ende bereitet. Man braucht also nicht so ängstlich wegen der physikalischen Verhältnisse der Gewässer zu sein; junge Fische zu rechter Zeit eingesetzt, können sich auch an recht wenig geeignete Verhältnisse gewöhnen, vorausgesetzt, daß sie Nahrung genug haben. Immerhin tut man aber gut, den Bedürfnissen und Gewohnheiten der Fische bei der Bewirtschaftung der Gewässer und besonders bei dem Einsetzen von Satzfischen Rechnung zu tragen. Vor allem muß man auch den bereits in einem Gewässer vorhandenen Bestand von Fischen in Rechnung ziehen. So ist es ganz aussichtslos, Bachforellen, Bachsaiblinge ꝛc. in Gewässer mit einem befriedigenden Hechtbestand einzusetzen. Zander kann man nicht einbürgern in kleinere Gewässer mit einem starken Barschbestand. Der eingesetzte Zander wird sich eine Zeit lang halten, aber nicht vermehren.

Die Hauptsache ist aber, daß man nicht zu viel Fische im Gewässer hat. Da wir nun unsere wilden Gewässer nicht abfischen können, so muß recht intensiv gefischt und dabei bestimmt werden, welche Fische wieder in das Gewässer zurückgesetzt werden und welche herausgenommen werden sollen. Wir sehen uns bei der Durchfischung der Gewässer die einzelnen Arten an. Alle Arten, welche gut gewachsen sind, erst bei der festgesetzten Größe geschlechtsreif werden, einen dicken oder hohen fleischigen Rücken, kleinen Kopf und kleine Augen haben, sind gut gewachsen, haben also reichlich zu fressen. In diesem Falle können diese Fische auch noch zahlreicher sein, und wir werden ihre Vermehrung dadurch begünstigen, daß ihre Feinde, die Raubfische, etwas stärker herausgefangen werden. Zeigen einzelne Arten sich in zu kleiner Größe fortpflanzungsfähig, ist der Rücken niedrig und dünn, der Kopf und die Augen groß, dann haben sie nicht genug Nahrung, es sind zu viel davon im Gewässer und dann muß ein guter Teil von ihnen herausgenommen werden, auch wenn er noch nicht das Maß hat, um Luft zu schaffen. Zeigen sich alle Friedfische schlecht genährt, dann nimmt man von allen entsprechende Mengen heraus und schont außerdem die Raubfische, besonders Hecht und Zander, aber auch den breitköpfigen Aal, damit diese einen Teil der kleineren Friedfische herausfressen. So werden also Friedfische und Raubfische, je nach den Verhältnissen, gegenseitig ausbalanziert.

Die Beseitigung der unnützen Fresser läßt sich in der Wildwirtschaft allerdings nicht so gründlich besorgen, wie in der Teichwirtschaft durch das Ablassen, aber bis zu einem gewissen Grade können wir es doch durch intensive Fischerei durchführen.

Die Behandlung unserer Wildgewässer liegt leider noch fast ganz im argen. Schon die Teichwirte lassen in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig, aber die Wildfischer sind meist noch weit rückständiger. Sie benutzen ihre Gewässer so, wie sie sind und sehen ganz ruhig zu, wie diese immer mehr in Verwahrlosung geraten. Das muß unter allen Umständen anders werden. Der Wasserwirt muß seine Welle ebenso wie der Landwirt seine Scholle bearbeiten und verbessern, mit der Ernte allein kommt man schließlich auf den Hund. Allerdings sind die Fischer wohl dazu übergegangen, ihre Gewässer zu besetzen, aber das ist nur dem Säen zu vergleichen, noch lange aber nicht der Bearbeitung und Düngung, die doch der Landwirt in ausgiebiger Weise seinem Grund und Boden angedeihen läßt.

Was kann nun der Fischer für seine Gewässer tun? Er ist nicht in

Digitized by Google

der Lage, seine Gewässer abzulassen und trocken zu legen, aber er kann, wie der Teichwirt, die Verkrautung, die Bildung der schwimmenden Wiesen, die vollständige Bewachsung der Ufer mit Weiden usw. verhindern. Wird hiergegen nicht eingeschritten, so verwächst und versandet ein Wasserteil nach dem andern und wird der Fischerei entzogen. Zur Verbesserung unserer Gewässer gehört auch besonders die Entfernung der schädlichen Schattenspender. Ohne Licht ist kein Leben, das Licht ist auch in den Fischgewässern die Quelle alles Lebens. Es ist daher für ein Gewässer sehr schädlich, wenn es am Ufer dicht mit Bäumen und Sträuchern bestanden ist. Ein solcher Zustand schädigt das Gewässer ungemein, indem diese beschatteten Stellen keine oder nur ganz wenige Fischnahrung liefern.

Mit der Düngung unserer wilden Gewässer müssen wir wohl noch warten, bis uns die Versuche in den Teichen, die jetzt im Gange sind, Ergebnisse geliefert und Fingerzeige gegeben haben, wie wir die Sache auch in wilden Gewässern anfangen sollen.

Eine ganz wesentliche Bedeutung gerade für die Wildfischerei hat die Organisation. Es muß aufhören, daß jeder Fischer für sich, ohne Rücksicht auf seine Nachbarn und das Gewässer selbst dieses befischt. Die Folge solcher Befischung ist, daß niemand für das Gewässer etwas tut, weil sich jeder hütet, irgend ein Arbeit oder Geldausgabe für die Instandhaltung und Verbesserung des Gewässers zu leisten, da er der Meinung ist, daß diese d nicht ihm, sondern im wesentlichen seinen Nachbarn zugute komme. Wenn wir also in die Beziehung eine Besserung eintreten lassen wollen, so müssen wir Genossenschaften, und zwar möglichst Wirtschaftsgenossenschaften Fischereibezirke bilden. Die ersteren, die nossenschaften, dürften vornehmlich dort Frage kommen, wo viele Berechtigte vorhan sind, die Bezirke dort, wo der Staat die Fi reiberechtigung hat. Am vorteilhaftesten es, wenn sämtliche Berechtigte an einem laufe zu einer Genossenschaft zusamm schlossen würden und die einzelnen Geno schaften eines ganzen Flußsystems wiede einer Hauptgenossenschaft sich zusammen

Eberts-Cassel

Notizen.

A. Der Tannenhäher.

(Nucifraga caryocatactes caryocatactes (L.) 1758).

Eine biologische Würdigung
im Sinne der Forstkultur und Jagd.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Eine nicht allenthalben in unserem Vaterlande bekannte Gattung der Rabenvögel (Corvidae), ist die der Nußhäher (Nucifraga Viell.). Vertreten wird dieselbe in Deutschland durch die Art des Tannenhähers (Nucifraga caryocatactes caryocatactes (L.) 1758). Dieser Vogel erreicht nicht ganz die Größe des bekannteren Eichelhähers, ist also etwas größer, wie ein Krammetsvogel und mißt in der Länge gegen 35 cm. Sein Körper darf schlank genannt werden, sein Hals ist lang, der Kopf erscheint fast dorsiventral komprimiert. Die Laufknochen sind lang und die Zehen ziemlich groß und mit starken, gebogenen Krallen versehen. Der Schwanz zeigt gute Entwickelung, die Flügel aber sind wie die des Eichelhähers stumpf abgerundet. Die Grundfarbe des Vogels stellt sich uns in einem schönen Schokoladenbraun vor, das gewöhnlich dunkel abgetönt ist. Über alle Partien, mit Ausnahme des Oberkopfes und Nackens, breiten sich größere oder kleinere, ovale weiße Flecke aus. Die Steuer- und Schwungfedern sind dagegen einfarbig schwarz, nur mit randständiger, weißer Fleckenreihe.

Die Morphologie des Schnabels läßt beim Tannenhäher eine Grundform und eine Subspezies wohl unterscheiden. Die Stammform führt mit Recht den Namen Dickschnäbeliger Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes caryocatactes (L.) 1758). Sie besitzt einen brungenen, massiven Schnabel, welcher sich der nach mit dem der Rabenkrähe deckt und eine kurze, gekrümmte Spitze am Oberkiefer weist. Die Subspezies, der Schlankschnäbe Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes makrorh Brehm 1823) unterscheidet sich durch einen Schnabel, dem der Saatkrähe morphologisch gleichkommt. Er nach schlank, länger und in eine einfache Spitze ausl ohne gekrümmten Haken.

Auch in bezug auf das Wohngebiet weisen die S form und die Unterart Verschiedenheiten auf. Die der ersteren ist mehr im westlichen Europa zu suchen finden den Tannenhäher als Brutvogel in Skand und Lappland, in Finnland und Nordostrußland, eb Ostpreußen und Polen. Da er Gebirgen den Vorz brütet er auch in den Karpathen und sogar in den Py In den Alpen trifft man ihn ebenfalls an, hauptsä der Schweiz und in Österreich, weniger in Deutschl man Brutpaare daneben auch in den Mittelgebir obachten kann, jedoch nur vereinzelt. Östlich von dies biet erstreckt sich das der Subspezies des Schlankschn Tannenhähers über Nordrußland bis nach den nör Landstrichen Chinas. Von hier aus erscheint er im striche in europäischen Gegenden, so in Deutschland, reich und den nördlichen Distrikten. Weiter östlich von Wohngebiet finden wir noch andere Unterarten der G welche sich nicht nach Deutschland verfliegen.

Der Tannenhäher liebt, wie schon erwähnt, un das Gebirge, und zwar das bewaldete Bergland. Den

Digitized by Google

seren gibt er den Vorzug. Die Brutplätze befinden sich meist in unzugänglichen Walddistrikten, doch findet man den Vogel im Striche besonders im Herbste auch vorübergehend in einem Gelände anderen Gepräges.

Die Fortpflanzung beginnt bereits im März. Zu dieser Zeit wird auf nicht zu hohen Bäumen, gewöhnlich in den dem Menschen unzugänglichen Dickichten, nie mehr als zehn Meter über dem Boden, meist jedoch tiefer, ein horstartiger Nestbau angelegt, dessen äußeres Gerüst aus massivem Geflecht kleiner, dürrer Ästchen besteht, in dessen Mulde aus feinverbissenen Pflanzenteilen, Baumflechten und Moosen ein warmweich hergerichtetes Lager sich befindet. Das Gelege ist Ende März stets vollzählig und besteht aus drei bis vier hellgrünlichbläulichen, dunkler gesprenkelten Eiern, die nach achtzehn Tagen bereits ausfallen. Mit großer Hingebung zieht der Tannenhäher seine Jungen auf und verteidigt sie, obgleich sonst harmlos, ja feige erscheinend, in Gefahren mannbar und tapfer.

Zwei Eigenschaften sind seinem Leben charakteristisch, nämlich Beweglichkeit und Vorsicht. Auf dem Boden schreitet er ziemlich gewandt einher, sein Element aber bedeutet das Geäst der Bäume. Sein Flug ist wohl sicherer, wie z. B. der des Eichelhähers, findet aber dennoch stets in Etappen statt, wobei der Häher, der seine Ohnmacht in dieser Beziehung einsieht, sich vor seinen Feinden durch kluge Deckung zu verbergen versucht. Das Auge und das Ohr sind trefflich scharf.

Die Nahrung des Tannenhähers besteht sowohl aus vegetabilischer als auch aus animalischer Kost, aus deren Aufnahme hervorgehen muß, ob er zu den kulturschädlichen oder kulturnützlichen Tieren gerechnet werden muß. Seine Lieblingsspeise bilden die Nüsse der Zirbelkiefer und auch Haselnüsse, welche im eigentlichen Wohngebiete des Vogels niemals fehlen dürfen. Auch andere Koniferensamen, die aus den Früchten herausgehackt werden, sind ihm willkommen. Ja, selbst Getreide wird zuweilen aus den Ähren genommen, jedoch niemals als Saatgut aus dem Boden gescharrt. Eine gewisse Schädlichkeit dürfte bei dieser einseitigen Betrachtung dem Tannenhäher der Forstkultur und der Landwirtschaft gegenüber wohl nicht ganz abgesprochen werden können. Diese wird noch erhöht durch den Umstand, daß der Häher Waldbeeren und die Früchte des Faulbaumes und Weißdornes und so weiter ebenfalls zu kröpfen pflegt. Demgegenüber muß jedoch seine Tätigkeit als Carnivore besonders gewürdigt werden. Abgesehen davon, daß er nur sehr vereinzelt sich an jungen Nestlingen der Kleinvögel oder gar im Tierhofe an Junggeflügel oder auch an kleineren Fischen im Setzlingsteiche vergreifen könnte, erweist er sich in diesem Punkte der Kultur nur als förderlich, besonders der Forstkultur, weil er sich fast stets in Wäldern aufzuhalten pflegt. Als ziemlich eifriger Mäusejäger stempelt er sich zum Freunde des Forstmannes ebenso, wie zu dem des Landmannes und Kulturmenschen überhaupt. Dem ersteren nützt er vorzüglich durch Kröpfen großer Massen bestandeschädlicher Insekten; vor allem, wenn Forstschädlinge in verheerenden Scharen anrücken, um weite Walddistrikte zu gefährden, stellt er sich in gewaltigen Flügen ein, und zwar dies auch in Landstrichen, in welchen er sonst nie gesehen, oder höchstens sehr vereinzelt beobachtet worden ist. Der Instinkt ist dabei sein untrüglicher Führer. Er beginnt dann an den gefährdeten Plätzen, taktisch restlos alles vorhandene Nahrungsmaterial ausnützend, langsam vorzurücken, indem er so allmählich alle die Raupen oder auch Käfer, Puppen, Larven und dergleichen mehr abnimmt und kröpft. Eine solche Beobachtung großen Stiles konnte man auch in meinem Heimatsgebiet bei Erlangen machen, und zwar in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, wo das massenhafte Auftreten der Nonne, Psilura monacha, und des Kiefernspanners, Bupalus piniaria, einem weiten Gebiete des ausgedehnten Koniferen- (meist Föhren-) Waldgebietes (Nürnberger Staatswald, Abteilung Sebalder-Forst) die ernsteste Gefahr brachte.

Große Scharen beider Tannenhäher, der Stammform und der Subspezies, besuchten in diesem Herbste unsere Gegend und konzentrierten sich auf den Fraßflächen der Forsten, um diese gar bald beinahe restlos von ihren Schädlingen zu befreien. Eine Weiterverbreitung der Gefahr war dadurch unmöglich gemacht, wenn auch die Insekten am Herdplatze alles zerstört hatten.

Solche Hilfeleistung ist für den Forstmann geradezu unschätzbar, besonders insofern, als große Heere von Tannenhähern sich gerade dahin konzentrieren, wo sie eine Arbeit verrichten, die menschlich-technische Mittel nur schwer oder gar nicht zu bewältigen imstande sind.

Daher muß und soll stets der Tannenhäher dem Wohlwollen jedes Menschen und besonders dem des Jägers zur unbedingten Schonung empfohlen werden.

B. Die Wanderratte

und ihr Verhältnis zu der in Gärten und Feldern schädlichen Erdratte, Moll-, Reut-, Scher-, Wühl- oder Hamaus bildet den Gegenstand von Untersuchungen, welche zurzeit in der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem ausgeführt werden. Die Anstalt bittet daher, ihre Bestrebungen durch möglichst zahlreiche Einsendungen von Mäusen aller Art aus der Nähe von Gewässern, wie aus Garten, Wald und Feld zu unterstützen.

Für jede eingelieferte Maus werden auf Wunsch 30 Pf. vergütet. Ebenso werden Portoauslagen erstattet, Verpackungsmaterial wird zur Verfügung gestellt. Mitteilungen über die Örtlichkeit des Auftretens der Tiere und über die Beschaffenheit der Fundstellen sind gleichfalls erwünscht. Fragebogen zur Eintragung solcher Angaben werden kostenfrei zugestellt. Lebende Mäuse sind in mit Luftlöchern versehenen Holzkistchen, unter Beigabe von etwas Heu und einigen Möhren oder Rübenstücken, in Pappschachteln zur Versendung zu bringen.

C. Die großen Wühlmäuse.

auch Moll-, Scher-, Reut-, Hamäuse oder Erdratten genannt, treten zurzeit stellenweise in Gärten sehr schädlich auf. Sie schaden vor allem durch unterirdischen Fraß an den Wurzeln von Obst-, Forst- und Zierbäumen, werden auch in den Gemüsebeeten schädlich. Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, die ebenso wie die Hauptstellen für Pflanzenschutz Auskunft über die besten Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Tiere kostenlos erteilt, bedarf für Untersuchungszwecke lebender und toter Mäuse aller Art aus Garten, Feld und Wald und bittet, ihre Bestrebungen durch möglichst zahlreiche Einsendungen von Mäusen zu unterstützen.

Für jede eingelieferte Maus werden auf Wunsch 30 Pf. vergütet. Ebenso werden Portoauslagen erstattet, Verpackungsmaterial wird zur Verfügung gestellt. Mitteilungen über die Örtlichkeit des Auftretens der Tiere und über die Beschaffenheit der Fundstellen sind gleichfalls erwünscht. Fragebogen zur Eintragung solcher Angaben werden kostenfrei zugestellt. Lebende Mäuse sind in mit Luftlöchern versehenen Holzkistchen unter Beigabe von etwas Heu und einigen Möhren oder Rübenstücken, tote Mäuse in frischem Zustande mit Häcksel oder frischen Brennesseln in Pappschachteln zur Versendung zu bringen.

Digitized by Google

D. Die eßbaren Pilze sind bei unserem Volk während der harten Kriegszeit wieder zu Ehren gekommen. Viele, die früher achtlos an ihnen vorübergingen, haben ihren hohen Nährwert und ihren trefflichen Geschmack schätzen gelernt. Von jeder Wanderung während der guten Jahreszeit bringen sie reiche Ausbeute mit nach Hause; freudig begrüßt die Hausfrau solch billige und feinschmeckende Zugaben zu dem oft kargen Speisezettel, und mit Bedauern stellt der Herr Nachbar fest, daß ihm diese Gaben der Natur nicht zugänglich sind, weil er die Pilze nicht kennt. Die Furcht vor Vergiftung durch schädliche Pilze ist nicht unbegründet, wer nicht genau Bescheid weiß, soll lieber die Finger davon lassen. Aus Büchern und Bildern allein lassen sich keine zuverlässigen Kenntnisse erwerben. Deshalb ist es sehr zu begrüßen, daß die Vereinigung der Pilzfreunde (Stuttgart, Pfizerstr. 5) im ganzen deutschen Sprachgebiet Ortsgruppen begründet, durch die lehrreiche Pilzwanderungen unter kundiger Führung und Lichtbildervorträge, auch Ausstellungen und Kochkurse, veranstaltet werden. Die segensreiche Tätigkeit dieser Vereinigung, die besonders den weniger bemittelten Volksschichten zugute kommt, verdient Unterstützung durch alle Pilzkenner und Naturfreunde. Die Mitglieder erhalten alljährlich mehrere wichtige und inhaltsreiche Hefte mit sehr guten, von bekannten Fachleuten herausgegebenen farbigen Pilzbildern zugesandt. Im engeren Arbeits-Ausschuß wirken folgende Autoritäten mit: Dittrich-Breslau, Gramberg-Königsberg, Klein-Karlsruhe, Michael-Auerbach, Obermeyer-Gablenberg, Ricken-Lahrbach, Ritter-Tübingen, Schnegg-Weihenstephan, Stehli-Stuttgart.

E. Ernteberich über Waldsamen.

Nadelhölzer.

Die Kiefer wird in Mitteldeutschland etwa so viel Zapfen bringen, wie letztes Jahr, in Norddeutschland anscheinend etwas weniger. Würden die Zapfen zu mäßigen Preisen eingeerntet, so könnte der Samen zu verhältnismäßig normalen Preisen geliefert werden. Die Zapfenbrecher stellen aber schon heute unerhörte Forderungen, so daß wohl mit noch höheren Notierungen als in Vorjahren zu rechnen sein wird.

Von Fichten haben wir vollständige Mißernte, anscheinend auch im Auslande. Von Samen mäßiger und geringerer Qualität liegen noch manche Vorräte herum, hochkeimende Saat ist nur in ganz spärlichen Mengen vorhanden und wird nur zu hohen Preisen erhältlich sein.

Ebenso hat die Lärche in Deutschland so gut wie nichts angesetzt, auch vom Auslande kommen bis jetzt keine Angebote. Vorräte in brauchbarer Saat sind sehr knapp.

Die Weymouthskiefer brachte bei uns etwas Zapfen, vielleicht gelingt es, guten Samen aus dem Auslande zu erhalten. Der Samen wird sich unter Umständen recht hoch stellen.

Von Weißtannen wurde dieses Jahr gar nichts eingebracht.

Von Laubhölzern

fehlt dieses Jahr sowohl die Buchel- wie die Eichelmast.

Eschensamen ist ziemlich geraten, auch Bergahorn, während Spitzahorn weniger Samen geliefert hat. Noch geringere Ernte lieferte die Birke, Linde und Hainbuche.

Über die Preise aller Waldsamen läßt sich heute noch nichts weiter sagen, als daß dieselben voraussichtlich alle teuer werden, sicherlich ausnahmslos teurer als letztes Jahr.

Ausländische Samen, wie Douglasfichte, Rigida, Banksiana ꝛc. wird wohl von Amerika angeboten, die Preise sind aber infolge des jammervollen Kursstandes so unerschwinglich, daß wohl kaum eine Samenhandlung sich zu einem Bezug entschließt, solange die Valuta so bleibt.

Darmstadt, im November 1919.

Heinrich Keller Sohn.

F. Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates.

Unsere Leser, welche die demnächst in zwangloser Folge erscheinenden Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates zu beziehen wünschen, würden diese bei dem Kommissionsverlag J. Neumann in Neudamm zu bestellen haben. Da weder die Zahl noch die Stärke der einzelnen Hefte vorauszubestimmen ist, soll der nach den Selbstkosten des Reichsforstwirtschaftsrates für jede Nummer besonders bemessene Bezugspreis am Jahresschluß bezahlt werden. Die Aufforderung dazu soll in der letzten Jahresnummer der „Mitteilungen des R.-F.-W.-R." ergehen.

G. Bildung einer Forstabteilung im badischen Finanzministerium.

„Die Badische Forst- und Domänendirektion ist aufgehoben und die Verwaltung der Domänen und Forsten Geschäftsabteilungen des Finanzministeriums übertragen worden. Der seitherige Vorsitzende Rat in der Forst- und Domänendirektion, Geh. Oberforstrat Eugen Gretsch, wurde unter Verleihung der Amtsbezeichnung Landforstmeister zum Vortragenden Rat im Finanzministerium ernannt. Gleichzeitig wurde ihm die Leitung der Forstabteilung in diesem Ministerium übertragen."

H. Prüfung des Deutschen Forstvereins für den Revierverwaltungsdienst der Privaten, Gemeinden, Stiftungen usf.

Anfang September 1920 soll eine Prüfung für den Revierverwaltungsdienst der Privaten usf. abgehalten werden. Zur Prüfung werden solche Anwärter zugelassen, welche den Befähigungsnachweis zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst besitzen, 4 Semester mit Erfolg an einer deutschen forstlichen Hochschule studiert haben und eine mindestens zweijährige Praxis nachweisen.

Das Nähere über die Prüfungsbedingungen ist der Prüfungsordnung für den Revierverwaltungsdienst der Privaten usf. zu entnehmen.

Anmeldungen sind unter Beifügung der in § 4 der Prüfungsordnung bezeichneten Schriftstücke bis längstens 1. Juli an den Obmann des Prüfungsausschusses, Herrn Oberforstrat Eigner in Regensburg (Fürstl. Domänenkammer) einzusenden.

J. Todesnachricht.

Am 2. Januar d. J., seinem 72. Geburtstage, verschied in Tübingen Universitäts-Professor Dr. Anton von Bühler. Von 1896 bis Oktober 1919 gehörte er als ordentlicher Professor der Forstwissenschaft der staatswissenschaftlichen Fakultät in Tübingen an.

Digitized by Google

E. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1920.

I. Universität Gießen.

Prof. D. Weber: Waldbau I. Teil mit Demonstrationen. Vierstündig. Eigenschaften und forstl. Verhalten der wichtigeren Holzarten mit Demonstrationen und Übungen. Dreistündig. — Forstpolitik, II. Teil. Dreistündig. — Fischereikunde, mit Demonstrationen. Einstündig. — Praktischer Kursus über Waldbau. Samstag.

Prof. Dr. Borgmann: Forsteinrichtung II. Teil: Verfahren mit Exkursionen (Durchführung eines Lehrbeispiels im Walde) Zweistündig. — Waldwertrechnung und forstliche Statik, I. Teil. Theorie und Methoden. Vierstündig. — Planzeichnen.

Privatdozent Oberförster Dr. Baader: Forstschutz (Schutz der Waldungen gegen Insekten), mit Exkursionen. Zweistündig. — Pflanzenkrankheiten. Mit Exkursionen. Zweistündig.

Prof. Dr. Kaiser und Prof. Dr. Harrassowitz. Einführung in die Mineralogie, Geologie und geologische Bodenkunde, mit Übungen für Studierende der Landwirtschaft und Forstwissenschaft. Vierstündig. — Übungen im Gelände. Zweistündig. — Geologische Exkursionen. Ganzoder halbtägig.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Fromme: Niedere Geodäsie, mit praktischen Übungen. Dreistündig. — Meteorologie. Einstündig.

Außerdem zahlreiche andere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, der Volkswirtschaft, der Finanzwissenschaft, der Landwirtschaft usw.

Beginn der Immatrikulation: 19. April.

Beginn der Vorlesungen: 26. April.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitätssekretariat bezogen werden.

II. Universität München

hat kein Verzeichnis eingeschickt.

III. Universität Tübingen.

Oberförster Dr. Wörnle: Waldbau II (praktischer Teil), vierstündig. Seminarübungen, zweistündig. — Prof. Dr. Wagner: Forsteinrichtung I (theoretischer Teil), vierstündig; Forststatik, dreistündig; Seminarübungen, dreistündig; Exkursionen am Donnerstag nach besonderer Anzeige. — Oberförster Dr. Dietrich: Holzmeßkunde mit Übungen, dreistündig; Forstverwaltungslehre, einstündig; Besprechung ausgewählter Fragen der Forstpolitik, einstündig. — Forstassessor Knapp: Forstgeschichte, zweistündig. — Dr. Vogel: Forstschutz zoolog. Teil mit Übungen, vierstündig. — Prof. Dr. Lehmann: Spezielle Forstbotanik und pflanzliche Forstschädiger, zweistündig. — Dr. Keßler: Bodenkunde, zweistündig.

Außerdem die allgemeinen Vorlesungen über Mathematik und Naturwissenschaften, über Rechts- und Staatswissenschaften, sowie über Landwirtschaft.

Beginn der Vorlesungen Ende April.

IV. Universität Freiburg i. B.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau I. Teil, vierstündig; Waldbau II. Teil, dreistündig; Forstgeschichte II. Teil, einstündig; Forstl. Exkursionen Samstags. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Forsteinrichtung, dreistündig; Holzmeßkunde mit Übungen, zweistündig; Forstliche Exkursionen nach Vereinbarung. — Prof. Dr. Lauterborn: Forstentomologie, zweistündig; Forstentomologische Exkursionen und Übungen je Freitag Vormittag. — Prof. Dr. Wimmer: Forstschutz, zweistündig; Forsttechnologie II. Teil, einstündig. — Prof. Dr. Helbig: Bodenkundliches Laboratorium nach Vereinbarung.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam. Außerdem werden besondere Vorlesungen über Forstbotanik, Forst- und Jagdrecht, sowie ein geodätisches Praktikum für Forstleute, verbunden mit Plan- und Terrainzeichnen, stattfinden, über die spätere Bekanntmachung erfolgt.

Das Semester beginnt am 15. April. Anmeldungen beim studentischen Wohnungsamt, Universität, Zimmer 12 bis 15. März zweckmäßig.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau (allgemeiner Teil), forstliche Lehrwanderungen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstliches Verhalten der Waldbäume, Jagdkunde, forstliches Seminar, forstliche Lehrwanderungen. — Forstmeister Wiebecke: Forstpolitik, forstliches Seminar mit Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwappach: Forsteinrichtung, Forsteinrichtungspraktikum. — Oberförster Dr. Buße: Waldwertrechnung, Waldwegebau, Waldwegebaupraktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schubert: Geodäsie und Planzeichnen, geodätische Instrumente, geodätische Übungen und Prüfungsaufnahme, Wald und Klima mit Übungen. — Prof. Dr. P. G. Krause: Geologie, geognostische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schwalbe: Organische Chemie, mineralogische und chemische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde, bodenkundliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwarz: Systematische Botanik, botanisches Seminar, botanische Übungen und Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein: Insekten, zoologische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Wolff: Wirbellose Tiere. — Amtsgerichtsrat Görcke: Bürgerliches Recht I (Allgemeiner Teil und Schuldverhältnisse); Konversatorium über Sachenrecht.

Das Sommersemester beginnt am 12. April und endet am 20. August.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- oder sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufs mit Angabe des Militärverhältnisses.

VI. Forstakademie zu Hann.-Münden.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forstl. Statik (zweistündig). — Forstpolitik (zweistündig).

Forstmeister Dr. Dengler: Waldbau (allgem. Teil, zweistündig).

Forstmeister Michaelis: Prakt. Beispiel aus der Forsteinrichtung (wöchentlich 1 Tag). — Forstschutz (zweistündig).

Forstmeister Sellheim: Waldwegebau (zweistündig). — Jagdkunde (zweistündig).

Forstassessor Hannemann: Preuß. Betriebsregelungsanweisung (einstündig). — Forstliche Übungen (nach Vereinbarung).

Digitized by Google

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Geodäsie (zweistündig). — Geodätische und Vermessungsübungen.

Professor Dr. Büsgen: Systematische Botanik (dreistündig). — Botanische Übungen (zweistündig). — Botanische Ausflüge.

Professor Dr. Rhumbler: Insektenkunde (vierstündig). — Zoologische Übungen (einstündig). — Zoologische Ausflüge.

Professor Dr. Süchting: Geologie (zweistündig). — Bodenkunde I. Teil (zweistündig). — Geologische und bodenkundliche Übungen nach näherer Verabredung.

Professor Dr. Wedekind: Organische Chemie (dreistündig). — Chemische Übungen (zweistündig).

Professor Dr. Falck: Forstliche Mykologie (zweistündig).

Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht, I. Teil. (Allgemeiner Teil und Recht der Schuldverhältnisse.) (Zweistündig.)

Allwöchentlich Sonnabends forstliche, bodenkundliche und geologische Ausflüge unter Leitung der betr. Dozenten.

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 12. April und endet am 20. August.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie zu richten.

VII. Sächsische Forstakademie Tharandt.

Beginn: 12. April.

Martin: Forsteinrichtung (4). — Waldwertrechnung (2). — Praktische Übungen zur Forsteinrichtung und Waldwertrechnung. — Jentsch: Volkswirtschaftslehre (4). — Finanzwissenschaft (2). — Vater: Geologie (4). — Geologische Übungen (1) — Standortslehre (angewandter Teil (2). — Geologische und bodenkundliche Lehrausflüge — Groß: Forstbenutzung (4). — Wislicenus: Anorganische Chemie (3). — Organische Chemie (3). — Chemisches Praktikum II. — Beck: Einführung in die Forstwissenschaft (4). — Waldbau II. Teil (2). — Praktische forstliche Übungen. — Neger: Allgemeine Botanik (Morphologie und Systematik) (3). — Forstbotanik (3). — Forstbotanisches Praktikum (2). — Botanische Lehrausflüge oder Bestimmungsübungen. — Schwangart: Zoologie I. Teil (2). — Forstzoologie II. Teil (2). — Fischereikunde (1). — Zoologische Lehrausflüge und Übungen. — Hurgershoff: Höhere Analysis I. Teil (2). — Waldwegebau (2). — Planzeichnen (2). — Meßübungen. — Fritsche Übungen zur Holzmeßkunde. — Müller: Rechtskunde I. Teil (2). — Hierüber: Allgemeine Lehrausflüge.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariate gegen Einsendung von 1,50 Mk. bezogen werden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Digitized by Google

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. Mai/Juni.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte von Jahrgang 1920 an kosten Mark 4.50, ältere Hefte kosten Mark 2.50. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen

Preise

1/1 Seite 200.— Mk.,
1/2 Seite 110.— Mk.,
1/4 Seite 60.— Mk.,
1/8 Seite 34.— Mk.,
1/12 Seite 24.— Mk.,
1/16 Seite 18.— Mk.;
bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk.

Rabatt bei Wiederholungen:

15 % bei 3maliger,
25 % bei 6maliger,
33 1/3 % bei 10maliger,
40 % bei 12maliger,
50 % bei 24maliger Aufnahme.

Kahlschläge

zum Stock-Roden gesucht!

Reflektiert wird auf große, zusammenhängende Flächen mit mindestens 70jährig. Bestand, guten Arbeiter- und Abfuhr-Verhältnissen, sowie möglichste Nähe an Bahn oder schiffbarem Wasser im **Erzgebirge** und am **mittleren Main.**

Angebote erbeten an die

Spezial-Firma für Stockrodung

Friedrich Paschasius

Charlottenburg 4, Schlüterstr. 59.

Suche für den Sommer 1920

eventl. auch weitere Jahre,

erstklassigen

Hühner-Abschuß.

Bin sehr guter Schütze und würde mit 3 oder 4 Hunden jagen. Nur eine Hühnerjagd, wo zirka 50 bis 100 Hühner pro Tag von einem guten Schützen geschossen werden können, kommt in Frage. Bin, um einen solchen Hühner-Abschuß zu bekommen, bereit, dem Besitzer ökonomisch sehr entgegen zu kommen.

Angebote unter **K. K. 6011** an **Rudolf Mosse, Cöln.**

Beamtenstellung als Wachtmeist

bei der Sicherheitspolizei.

Auf Anordnung des Ministeriums des Innern werden **Anwärter** für die Sicherhe**polizei** vom **Rheinland** und **Westfalen** in Beamtenstellungen zu folge Bedingungen eingestellt:

Volle Polizeidienstfähigkeit,
Lebensalter zwischen 20 und 30 Jahren,
Größe möglichst nicht unter 1,70 m,
Mindestens 1 Jahr Frontdienst im Kriege,
Unverheiratet,
Geordnete wirtschaftliche Verhältnisse.

Nach einer 12jährigen Gesamtdienstzeit in Armee, Marine, Schutztruppe und sonst Reichs-, Staats- oder Kommunaldienst und Sicherheitspolizei, davon aber mindestens 2 J bei der Sicherheitspolizei, Anspruch auf den Beamtenschein und Dienstprämie von 1500 M

Gehalt zwischen 13,40 Mk. und 20,90 Mk. täglich neben freier Unte Kleidung, Verpflegung und ärztlicher Behandlung.

Ehemalige Offizierstellvertreter erhalten eine tägliche Zulage von 2 Mk.

Meldung unter Beifügung eines selbstgeschriebenen Lebenslaufes, polize Führungszeugnisses, von Militärpapieren und möglichst Zeugnissen früherer Dienststelle zu richten an das

Kommando der Sicherheitspoliz

Münster i. W.

Steinfurterstraße 43.

26teil. Tafelbesteck

einschl. Tranchierbest., Fabr. Hammesfahr, mit

Reh-Geweih-Griffen

wundervoll gearb., aus Privathd. für Mk. 900.—, fest, zu verk.

H. Rohé, Köln

Rolandstraße 80.

Mein Freund in Süd-Amerika **Oskar Roth,** sucht mit dem früheren Vizefeldwebel

Cäsar

der 2. Komp. Jäger-Batl. 3 (Lübben) zwecks Regelung einer für ihn wichtigen Angelegenheit in Verbindung zu treten.

Adresse bitte an **Karl Schmidt, Bensheim a. d. B.,** Fellheimerstraße 5, einzureichen.

Ich suche für meine Schw einen passenden **Lebe gefährten.** Selbige ist alt, ansehnlich, sehr gut zogen und hat liebes, fre liches Wesen. Sie liebt Natur, hat Sinn f. alles Sc u. Inter. f. Jagdwesen. steuer kann sie mitbr. He in gesich. Lebensst., die all. Dingen gt. Charakter bes. u. ein frdl. Heim suc mögen Zuschr. u. T. A. 21 Geschst. d. Allg. Forst- u. J Ztg., **Frankfurt a. M.,** se

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** B nehmen zu wollen.

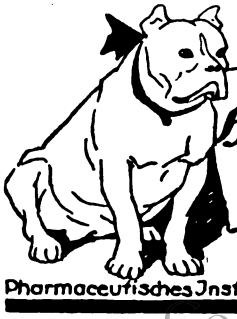
Suche erstklassige

Wasser- od. Moorjagd,

mit vielen Enten, Bekassinen usw.

Nur ein größeres Revier mit erstklass. Jagdbedingungen kommt in Frage, bevorzugt Revier in der Nähe Cöln.

Angebote unter **K. J. 6010** an **Rudolf Mosse, Cöln.**



Ich bin mit Hundestaupe-Serum „Gans" „schutzgeimpft"

Erfrul...
Hunde werden b...
rechtzeitiger Anwendung gehei...
Befragen Sie Ihren Tierar...

Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberur... Taunus

Digitized by Google

Zum Gedächtnis unserer Gefallenen.

Im Mai-Heft 1916 hatte Herr Geheimrat Dr. Wimmenauer seinen bis dahin im Kampf fürs Vaterland gefallenen früheren Schülern (16) ein bescheidenes Denkmal gesetzt.

Seit jener Zeit sind noch zahlreiche andere junge Forstleute, die ihre Fach-Ausbildung ganz oder zum größten Teile an der Universität Gießen erhalten hatten, im schweren Ringen um Deutschlands Zukunft ins Grab gesunken. Auch diese Opfer des Krieges sind nicht vergessen. Die Namen der Tapferen sollen gleichfalls der forstlichen Nachwelt überliefert werden. Sie alle starben in der zuversichtlichen Hoffnung, daß ihrem geliebten Vaterlande, zu dessen Schutz sie zum Teil freiwillig vom Hörsaal zu den Fahnen geeilt waren, der Sieg beschieden sein werde. Es ist anders gekommen. Sie haben des Vaterlandes Niederlage und die tiefe Schmach, die wir Zurückgebliebenen haben erdulden müssen, nicht erlebt. Glücklich kann man sie deshalb preisen.

Schon lange deckt sie nun der grüne Rasen, mit wenigen Ausnahmen in Feindesland. Liebe Angehörige können die Gräber der meisten nicht schmücken. Mit um so größerem Stolze wird ihrer aber gedacht. Auch ihre akademischen Lehrer, sowie ihre Studiengenossen und Kollegen gedenken ihrer in Treue, Dankbarkeit und wehmütiger Trauer um all' die Hoffnung, die mit ihnen so früh zu Grabe getragen wurde.

Ihr Andenken wird allezeit in hohen Ehren gehalten werden!

K. Weber.

Digitized by Google

Nr.	Namen		Ort und Zeit der Geburt	Ort und Zeit des Todes	Letzte Zivilstellung	Militärische Stellung
1	Heinrich	Hauck	Schaafheim (Hessen) 9. 10. 1880	i. Mil.-Gouv.-Laz. Lodz 11. 1. 1917	Hilfeleistung bei der Oberförsterei Mainz	Zivilverw. b. G.-Gouv. Warschau Forstinspektion Krasiniac.
2	Gustav	Friederich	Alzey (Rheinhessen) 13. 5. 1881	Alzey 16. 4. 1917	Prinzl. Ghikascher Oberförster in Ciobanus, Gara Azau (Rum.)	Oblt. d. R. d. Feldart.-Rgts. Nr. 63, kommand. z. Kriegspresseamt Berlin.
3	Walter	Lucius	Alt-Rehse (Mecklenburg) 9. 10. 1882	? ? ? 23. 7. 1916	Assistent der fürstl. Oberförsterei Bückeburg	Lt. d. R. des Brandenburger Jäger-Batls. Nr. 3, zuletzt Komp.-Führer im Leib-Gren.-Rgt. Nr. 8.
4	Otto	v. Rompf	Lang-Göns (Oberhessen) 8. 9. 1883	vor Reims 20. 5. 1917	Fürstl. Stirbeyscher Oberförster in Baltatesti (Rumänien)	Oblt. d. R. im 2. Bayr. Inf.-Rgt. „Kronprinz".
5	Eduard	Haberkorn	Lorsch (Hessen) 15. 1. 1884	bei Chiwata (Dtsch.-Ost-Afrika) 15. 11. 1917	Vorstand d. Kaiserl. Forstamts Wilhelmstal i. Dtsch.-Ostafrika	Lt. d. R. und Komp.-Führer.
6	Walter	Sefeloge	Budafoc bei Budapest 9. 8. 1885	bei Jagodina (Serbien) 4. 11. 1915	stud. forest.	? ? ?
7	Rudolf	Glaser	Nordheim (Hessen) 17. 8. 1885	in der Champagne 25. 4. 1916	Im Fstl. Schönbg.-Waldenburg-schen Dienst i. Fontanele (Rum.)	Lt. d. R. im Kgl. Sächs. Schützen-Rgt. Nr. 108.
8	Ernst	Perlet	Ohrdruf (Thüringen) 3. 9. 1889	am Chaures-Wald, Höhe 344, östl. d. Maas 20. 8. 17	Forstreferendar (Sachs.-Gotha)	Lt. d. R. im Ref.-Inf.-Rgt. Nr. 83.
9	Walter	Bauer	Eisenach (Thüringen) 4. 1. 1890	bei Mandray (Vogesen) 28. 8. 1914	stud. forest.	Offz.-Stellvertreter.
10	Alfred	Greiner	Heldburg (Meiningen) 19. 5. 1891	an der Somme 5. 7. 1916	stud. forest (Sachs. Meiningen)	Lt. d. R. d. Jäger-Batls. Nr. 11.
11	Helmut	Joseph	Lorsch (Hessen) 4. 3. 1892	bei Moronvillers 1. 5. 1917	stud. forest.	Vize-Wachtmstr. i. Hus.-Rgt. Nr. 14.
12	Ernst	Klump	Langen (Hessen) 6. 6. 1892	im Laz. in Darmstadt am 29. 7. 1918, inf. Verw. im Luftk. b. Reims a. 14. 5. 18	Forstreferendar (Hessen)	Lt. d. R. d. Ref.-Feldart.-Rgts. Nr. 48, kommand. als Flieger-Beobachter zur Feld-Flieger-Abt. Nr. 252.
13	Max	Schüler	Friedberg (Hessen) 3. 7. 1892	im Feldlazarett Skola 18. 5. 1915	stud. forest.	Utffz. i. Leibg.-Inf.-Rgt. Nr. 115.
14	Hugo	Schnell	Allmenrod (Oberhessen) 8. 11. 1892	verm. seit 2. 11. 1914 bei Le Quesnoy	stud. forest.	Kriegsfreiw. im Inf.-Rgt. Nr. 116.
15	Johannes	Bohne	Zeutsch bei Orlamünde 9. 7. 1893	am Hartmannsweilerkopf 15. 10. 1915	stud. forest.	Lt. d. R. im Jäger-Batl. Nr. 4.
16	Kurt	Buro	Rot a. d. Rot (Württ.) 17. 8. 1893	verm. seit 4. 11. 1914 bei Dosttaverne	stud. forest.	Kriegsfreiw. i. 2. bay. Jäger-Batl.
17	Kurt	Walter	Bobenhausen (Oberhess.) 24. 10. 1893	am Cornilletberg (Champagne) 4. 5. 1917	stud. forest.	Lt. d. R. im Inf.-Rgt. Nr. 116.
18	Wilhelm	Bauer	Guntershausen b. Stockstadt (Hessen) 1. 7. 1894	bei Le Quesnoy 7. 11. 1914	stud. forest.	Kriegsfreiw. i. Inf.-Rgt. Nr. 118.
19	Fritz	Grohe	Rockenberg (Oberhessen) 18. 9. 1894	? ? ? 23. 6. 1915	stud. forest. (zuletzt in München)	Lt. d. R. in einem Inf.-Rgt.
20	Rudolf	Frenzel	Illeben 5. 1. 1895	bei Daniecourt, südlich von Estrees 4. 9. 1916	stud. forest.	Lt. d. R. im 1. Kgl. Sächs. Jäger-Batl. Nr. 12.
21	Hugo	Schmidt	Dittersheim (Rheinhess.) 16. 2. 1895	bei Carignan verungl. 27. 7. 1917	stud. forest.	Lt. d. R. i. Ref.-Inf.-Rgt. Nr. 221.
22	Walter	Haenert	Friedrichroda (Gotha) 4. 1. 1896	bei Ville en Tardenois 15. 7. 1918	stud. forest.	Vize-Feldw. i. Fußart.-Rgt. Nr. 5.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

* Mai/Juni 1920 *

Die deutsche Forstwirtschaft an einem Wendepunkt.

Von Professor Dr. H. Weber-Gießen.

Fort mit der Kahlschlagwirtschaft aus dem deutschen Walde lautet seit Karl Gayer die Mahnung so manchen Forstwirts. Und sie wird nicht eher verstummen, als bis sie nicht nur in der forstlichen Theorie allgemein als berechtigt anerkannt, sondern auch allenthalben in der Praxis zur Verwirklichung gelangt ist.

Der Kahlschlagbetrieb ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. An dessen Anfang befand sich der deutsche Wald in den kultivierteren, volkreichen Gegenden zum großen Teil in einer recht traurigen Verfassung, sowohl hinsichtlich der Holzvorräte wie des Zuwachses und schließlich auch des Bodenzustandes. Mit aus diesem Grunde brach sich die Erkenntnis rasch Bahn, daß in die Holzgewinnung und Erzeugung Ordnung gebracht werden müsse. Die Erträge des Waldes mußten zeitlich und örtlich geregelt werden. Die Führung der Wirtschaft übernahm daher die Forsteinrichtung. Bis zu einem gewissen Grade war das entweder berechtigt oder wenigstens entschuldbar. Glaubte man doch, die Erzeugungskraft des Waldbodens durch besondere waldbauliche Maßnahmen nicht pflegen und heben zu brauchen, weil man sich der Meinung hingab, die Holzerzeugung selbst biete keine Schwierigkeiten, sie sei vollkommen gesichert, wenn nur in die Abnutzung der Holzbestände, und zwar hauptsächlich in die Abtriebs- oder Endnutzung, Ordnung gebracht werde. Die Verjüngung der Altholzbestände und der Zuwachs des Nachwuchses seien dann hinreichend gesichert, oder sie bedürften doch jedenfalls weniger der Sorge des Forstmannes als die Regelung der Haubarkeitsnutzung für jetzt und später. Die hervorragende Bedeutung des Waldbaus für die Holzerzeugung und damit auch die Holznutzung war noch zu wenig erkannt. Zudem stand die waldbauliche Technik auch noch auf sehr niedriger Stufe. So kam es, daß die Forsteinrichtung allmählich die waldbauliche Tätigkeit überwucherte. Und als man einsah, daß die Natur doch vielenorts dem Kinde der Forsteinrichtung, der Kahlschlagwirtschaft, die Gefolgschaft versagte, da setzte der künstliche Holzanbau als Korrektiv und Folgeerscheinung des Kahlschlagbetriebes mächtig ein. Hacke und Spaten mußten an Stelle der Axt treten, Saat und Pflanzung die Naturverjüngung zunächst ergänzen, bald aber zum größten Teile ersetzen. Ohne sie konnte das Ziel der herrschenden Forsteinrichtungsmethoden nicht erreicht werden. Dem Kahlhieb folgte auf dem Fuße der künstliche Wiederanbau der Kahlfläche. Auf diese Weise ließen sich die Erträge des Waldes am einfachsten und bequemsten auf die langen Zeiträume, mit denen unsere Produktion nun einmal zu rechnen gezwungen ist, verteilen. Die Forstwirtschaft glaubte damit die höchste Stufe der Holzerzeugung und Wirtschaftlichkeit erreicht zu haben. Die natürlichste Waldform, der ungleichaltrige Mischwald, erschien dem Forstmanne des 19. Jahrhunderts als ein überwundener Standpunkt. Die blenderartigen Hiebe in Verbindung mit der natürlichen Verjüngung des Waldes wurden mehr und mehr zurückgedrängt vom Kahlhieb mit künstlichem Holzanbau. Der gleichaltrige, reine, sein ganzes Leben hindurch vollkommen geschlossene Bestand war das Ziel der Wirtschaft. Doch wie jedes Extrem, so war auch dieses vom Übel. Die Natur läßt sich nicht ungestraft vergewaltigen. Mit der Zeit wurden denn auch die großen Nachteile der Kahlschlagwirtschaft und der gleichaltrigen reinen Bestände erkannt. Sie machten sich allzu deutlich geltend.

Unter dem Einflusse dieser naturwidrigen Behandlung des Waldes ging die Erzeugungskraft seines Bodens zusehends zurück, der Holzzuwachs nahm infolgedessen ab, die Verjüngung des Waldes vollzog sich immer schwieriger, und Beschädigungen der Holzbestände aller Art griffen in erschreckender Weise um sich. Die natürliche Folge dieser Erscheinungen aber war, daß die Leistungsfähigkeit der Forstwirtschaft hinsichtlich Massen- und Werterzeugung sich nicht in dem Maße steigerte, wie es der geleisteten Arbeit hätte entsprechen müssen.

Und nun setzte die Gegenströmung gegen die naturwidrige Waldbehandlung ein. Mehr

Digitized by Google

und mehr fing der Waldbau an, zu seinem Recht zu gelangen. Die Forsteinrichtung stieg von ihrer überragenden Stellung herab, um den Platz einzunehmen, der ihr als einem der verschiedenen Mittel der forstlichen Produktion zukommt. Immerhin: nur sehr langsam vollzog sich dieser Vorgang vor dem Kriege auf Grund der besseren Erkenntnis vom Wesen der Waldwirtschaft. Und abgeschlossen ist er noch lange nicht, im Gegenteil: erst der Anfang ist gemacht. Zwar ist die Forsteinrichtung entthront, aber der Waldbau hat immer noch nicht die Stellung eingenommen, die ihm naturgemäß gebührt. Allerdings steckt er auch heute noch in den Kinderschuhen. Die Kunst des Waldbaus ist meistenorts noch handwerksmäßig. Zur Entschuldigung dieser bedauerlichen Tatsache darf gesagt werden, daß bei niedrigen Holzpreisen einerseits und niedrigen Arbeitslöhnen andererseits für die Forstwirtschaft keine zwingende Notwendigkeit vorlag, fluchtartig die betretene Bahn zu verlassen. Die künstlich ausgeführten Waldkulturen bestachen häufig während ihrer frühesten Jugend durch frohes Wachstum und täuschten dadurch die Mehrzahl der Forstmänner über den Wert des Kahlschlagbetriebs mit künstlichem Holzanbau. Die Waldrente stieg, wenn auch langsam, so doch stetig. Kurz: man war mit den Erträgen des Waldes unter den wirtschaftlich außerordentlich glänzenden Verhältnissen des Deutschen Reiches vor dem Kriege zufrieden.

Und nun ist durch unsere katastrophale Niederlage im Weltkriege und die nachfolgende Staatsumwälzung, die die Produktionsmittel der Volkswirtschaft in nie vorher geahntem Maße, in verheerender Weise vernichtet haben, die bitterste Not in deutschen Landen eingekehrt. Milliardenwerte sind zerstört und verschleudert worden. Unser Volk ist bettelarm geworden, wenngleich viele dies noch nicht in der vollen Tragweite erkannt haben. Da heißt es jetzt, wieder von vorne anfangen, sämtliche übriggebliebenen Erzeugungsmittel des deutschen Bodens und der deutschen Volkskraft zusammenfassen, um unser Wirtschaftsleben wieder in normalen Gang zu bringen und allmählich neu aufzubauen, um überhaupt als Volk weiterzuleben.

Auch die Forstwirtschaft, eine der wenigen großen Rohstoffquellen, die uns noch verblieben sind, muß ihr Teil dazu beitragen. Ja, sie ist sogar berufen, am Wiederaufbau unserer Volkswirtschaft in hervorragendem Maße mitzuwirken, denn Rohstoffe bedeuten heute weit mehr als alles Geld und als Wertpapiere. Ohne Rohstoffe kein Wirtschaftsleben! Diese Binsenwahrheit haben wir im und noch mehr nach dem Kriege in einer Weise erkennen und fühlen müssen, wie noch nie zuvor. Nachdem die fremdländischen Rohstoffquellen durch die Feinde für uns verstopft worden waren und es zum größten Teil auch heute noch sind, muß auch der deutsche Wald jetzt vieles liefern, was wir vor dem Kriege aus den holzreichen Wäldern des Auslandes bezogen. Betrug doch unsere Mehr-Holzeinfuhr im Jahre 1913, in Rundholz umgerechnet, 14 bis 15 Mill. Festmeter. Einen großen Teil dieser Masse muß der deutsche Wald nun selbst liefern, wenn unser Wirtschaftsleben wieder hochkommen soll und unter der Voraussetzung, daß dann unser Nutzholzverbrauch wieder die frühere Höhe erreicht, denn wenn auch die Grenzen des Auslandes wieder geöffnet sind oder werden, mit unserer früheren Holzeinfuhr wird es noch lange gute Wege haben. Das Wirtschaftsleben der für uns hauptsächlich in Betracht kommenden Holzausfuhrländer — Rußland und Österreich-Ungarn — ist in noch stärkerem Maße zerstört als das unsrige. Andere Länder können uns schon des mangelnden Schiffsfrachtraumes halber nicht mehr so viel Holz liefern wie früher. Und schließlich zwingt uns eines der Grundübel unseres Elends, die entsetzliche Entwertung unseres Geldes, der jämmerliche Stand unserer Valuta dazu, nur das unbedingt zum Leben Notwendige vom Auslande zu kaufen. Was unser Boden selbst erzeugen kann, darf unter keinen Umständen vom Auslande bezogen werden. Das muß oberster Grundsatz und Leitstern für die kommenden schweren Zeiten sein. Und deshalb muß der in früheren Jahrzehnten zum Glück gepflegte deutsche Wald unseren Holzbedarf möglichst bis aufs Letzte selbst liefern. Ja, um unsere Handelsbilanz und die Valuta allmählich wieder zu bessern, müssen wir — wozu wir übrigens auch durch den schmählichen Friedensvertrag gezwungen sind — noch Holz an das Ausland liefern.

So stehen heute die Dinge! Und da heißt es nun, dem deutschen Walde bei voller Erhaltung seiner nachhaltigen Erzeugungskraft alles abzuringen, was nur irgend möglich ist und in unseren Kräften steht.

Wie kann das geschehen? Auf welchem Wege und mit welchen Mitteln ist dieses Ziel — die erhebliche Vermehrung der Holzerzeugung im deutschen Walde — zu erreichen?

Digitized by Google

Diese Frage beherrscht heute die forstliche Welt unseres Vaterlandes in einem Maße, wie nie zuvor, denn noch nie war die politische und wirtschaftliche Lage Deutschlands so traurig und schwierig wie heute, noch niemals hat sich uns deshalb diese Frage so zwingend aufgedrängt wie jetzt. Die deutsche Forstwirtschaft muß nun zeigen, was sie vermag. Sie hat die heilige Pflicht, sie ist ist aber glücklicherweise auch in der Lage, zu beweisen, daß sie der Sachlage gewachsen ist.

Die gestellte Frage kann und wird verschieden beantwortet werden. Das liegt in der Natur der Sache. Bei einer so vielgestaltigen Wirtschaft, wie es die Forstwirtschaft ist, und bei so mannigfaltigen Verhältnissen, wie sie unsere Waldungen in standörtlicher Hinsicht bieten, gibt es kein Rezept, um die Höchstleistung der Waldwirtschaft zu erzielen. Verschiedene Wege führen zum Ziel. Und so sehen wir denn auch in den Versuchen, unsere Wirtschaft einer höheren, leistungsfähigeren Stufe zuzuführen, wie die vorgeschlagenen Wege auseinandergehen. Sie müssen alle auf ihre Gangbarkeit geprüft werden.

Von vornherein ist dabei festzustellen, daß es sich nicht nur um Maßnahmen eines einzigen Betriebszweiges unserer Wirtschaft handelt, also nicht etwa nur um waldbauliche Verbesserungen, sondern um Maßnahmen auf allen Gebieten der forstlichen Technik, Wirtschaft und Verwaltung. Überall bedarf es der bessernden Hand, und das Ziel kann nur dann erreicht werden, wenn auf der ganzen Linie das Streben und der Wille nach Höchstleistungen einsetzt.

Es liegt nicht in meiner Absicht, Verbesserungsvorschläge für verschiedene Gebiete unserer Wirtschaft hier zu machen. Nur mit Fragen des Waldbaus will ich mich befassen und mich hierbei beschränken auf die vorhandene Waldfläche. Von der Aufforstung von Ödland und ertragslosem Waldboden zur Vermehrung der Waldfläche soll also hier nicht die Rede sein.

Besondere Veranlassung zu diesen Ausführungen geben mir drei im Laufe der letzten Monate veröffentlichte Artikel, die jenes Ziel scharf ins Auge gefaßt haben. Ich meine folgende Aufsätze:

Oberforstmeister Möller, Eberswalde: „Kiefernd dauerwaldwirtschaft"; Z. f. F. u J., 1920, Januar-Heft, S. 4 ff.

Oberförster Eberbach, Radolfzell; „Der deutsche Wald und die deutsche Not"; Silva, 1920, Nr. 11, S. 57 ff.

Prof. Wagner, Tübingen: „Forstwirtschaft und Gegenwart"; Silva, 1920, Nr. 14/15, S. 73 ff.

Diese drei Arbeiten haben nicht nur auf mich, sondern wohl auch noch auf viele andere Fachgenossen höchst anregend gewirkt. Manchen Praktiker werden sie veranlaßt haben, darüber nachzudenken, ob seine Wirtschaft bisher auf dem richtigen Wege zur Erreichung des Ziels der Höchstleistung war? Andere werden sie bestärkt haben in ihrer eigenen Auffassung. So ist es auch mir ergangen. Ich bin in meinen waldbaulichen Ansichten, die ich schon seit Jahren als richtig erkannt habe, sehr bestärkt worden.

Die drei Artikel gehen von der gleichen Ansicht aus, die ich oben schon gekennzeichnet habe, daß der deutsche Wald weit mehr leisten kann als bisher. Und das Gebot der Stunde ist es, daß in Zukunft mehr und wertvolleres Holz in unseren Wäldern tatsächlich erzogen wird.

Wie suchen sie dieses Ziel zu erreichen? Während Möller und Kammerherr Friedrich v. Kalitsch auf Bärenthoren bei Dobritz, Kreis Zerbst, dessen Waldwirtschaft Möller in seinem Artikel kritisch dargestellt und warm befürwortet hat, sowie Wagner das ganze Bestandsleben, sowohl die Zeit der Verjüngung wie die lange Zeit der Erziehung und Pflege der Holzbestände bis zur Abnutzung, für die Zielgebung ins Auge fassen, ist Eberbachs Mahnwort nur auf die zweckmäßigste und beste Ausnutzung des vorhandenen Holzvorrats, also auf die Bestandserziehung, gerichtet. Aber es wird sich zeigen, daß auch seine Ansicht auf das Gleiche hinausläuft. Auch sie gipfelt in der schärfsten Verurteilung der Kahlschlagwirtschaft, die unserem Walde und der forstlichen Werterzeugung schon so unendlich viel Schaden gebracht hat. Und damit ist auch sein Standpunkt in der Verjüngungsfrage gekennzeichnet, der übrigens auch in seinen früheren Veröffentlichungen klar und fest umgrenzt zum Ausdruck gelangt ist.

Sehen wir uns nun die Grundsätze und Richtlinien der vorgeschlagenen Maßnahmen prüfend etwas näher an!

Von vornherein will ich bemerken, daß ich Neues kaum hinzufügen kann. Aber ich bin der Ansicht, daß zu diesen ungeheuer wichtigen Fragen sich zurzeit nicht genug Fachgenossen äußern können. Und aus diesem Grunde will auch ich mit meiner Ansicht nicht zurückhalten, zumal ich als Lehrer des

Digitized by Google

Waldbaus eine besondere Verpflichtung in mir fühle, dazu Stellung zu nehmen. Die gemachten Vorschläge müssen von vielen getragen werden, wenn sie sich endlich in der Praxis durchsetzen sollen. Mit elementarer Gewalt müssen sie sich geltend machen, und ihre allgemeine Ausführung muß von den anordnenden Zentralforstverwaltungsbehörden gefordert werden. Die Mahnworte dürfen nicht, wie so oft schon, in den Zeitschriften vergraben werden. —

Die obersten Gebote der v. Kalitsch'schen Dauerwaldwirtschaft lauten nach Angabe Möllers:

Wahrung der Stetigkeit des Waldwesens auf der gesamten Holzbodenfläche; Benutzung, Förderung und Erzeugung der natürlichen Verjüngung überall im Walde; alljährliche stammweise Auszeichnung der gesamten Holzernte; Streben nach möglichst hohem Zuwachsprozent bei möglichst hohem und wertvollem Vorrate und damit nach höchster Leistung der Waldwirtschaft.

Das sind goldene Worte, wertvolle und vielversprechende Gebote, wenn sie ausgeführt werden. Ich stimme ihnen freudigst und rückhaltlos zu, und meine ehemaligen und jetzigen Schüler können bestätigen, daß ich seit mehr als einem Jahrzehnt Waldbau in diesem Sinne vortrage.

Doch gehen wir näher auf die einzelnen Gebote ein!

Der Forderung, die Stetigkeit des Waldwesens auf der gesamten Holzbodenfläche zu wahren, fügt Möller die Folgerung hinzu: „deshalb darf sie (die Dauerwaldwirtschaft) niemals Kahlschläge führen, welche das Waldwesen von Grund aus zerstören."

Die Abkehr vom Kahlhieb wird schon in Gayers und besonders auch in Wagners Schriften aufs eindringlichste gelehrt. Auch Eberbach huldigt diesem Grundsatze, wenn er sagt (a. a. O. S. 58): „Deshalb keine Verjüngungen und vor allem kein Kahlhieb, wo das nicht unbedingt nötig ist, ..." Und nun bei der Dauerwaldwirtschaft die Abkehr in schärfster Form: niemals Kahlschläge!

Auch ich bin ein Gegner der Kahlschlagwirtschaft und — wenn irgend möglich — jeden Kahlhiebs von meiner ersten praktischen Tätigkeit an, und mit innerer Befriedigung kann ich feststellen, daß ich als selbständiger Wirtschafter auch stets danach gehandelt habe. Außer Wegaufhieben, Loshieben usw. habe ich kaum je einen Kahlhieb im geschlossenen Bestande angeordnet. Selbst während meiner $1^1/_2$ jährigen forstlichen Kriegstätigkeit in Litauen habe ich, obwohl hier alle forstlichen Maßnahmen in erster Linie nicht von waldbaulichen Gesichtspunkten aus zu treffen waren, sondern auf die Lieferung möglichst großer Holzmengen in verhältnismäßig bester Absatzlage für die Befriedigung unseres gewaltigen Kriegsbedarfs an Holz gerichtet waren, keinen einzigen Kahlhieb angeordnet. Ausschließlich auf dem Wege der Durchforstung und blendender Hiebe und Durchhiebe bin ich den der Holzlieferung dienenden Vorschriften gerecht geworden, obwohl es auch im Osten anders gekommen ist, als wir in den Jahren 1916 und 1917 bestimmt dachten und hofften, erfüllt es mich doch auch heute noch mit großer Befriedigung, daß ich die mir unterstellten litauischen Wälder nicht verhauen oder gar verwüstet, sie vielmehr in pfleglichster Weise behandelt habe. Meine Fachgenossen, die meist nach anderen Grundsätzen wirtschafteten, behaupteten zuerst, daß ich bei den außerordentlich schlechten und schwierigen Transportverhältnissen des Landes den Anforderungen, die an die Holzversorgung gestellt werden müßten, nicht gerecht werden könne, ohne Kahlhiebe zu führen. Aber meine Prophezeiungen erwiesen sich als falsch. Durch Hilfe intensivster Ausnutzung der Schläge wurden die vorgesehenen Hiebssätze erfüllt und die Hölzer auch an die Fluß- und Bahnstationen verbracht.

Aus dem zweiten Gebote der Dauerwaldwirtschaft, die natürliche Verjüngung überall zu benutzen, zu fördern und hervorzurufen, folgert Möller: „Deshalb wird sie den Anbau aus der Hand nur noch gebrauchen, um Holzarten dorthin zu bringen, wo sie von Natur nicht waren, oder um Böden, die durch falsche Behandlung verdorben sind, der Holzerzeugung wieder zuzuführen."

Das ist nichts anderes als der alte Ruf Gayers: „Zurück zur Natur!"

Auch hinsichtlich dieses Grundsatzes besteht zwischen den Verfassern der drei Artikel keine Meinungsverschiedenheit, denn man darf wohl annehmen, daß auch Eberbach, der in erster Linie gegen den Kahlhieb im Walde eintritt, für die natürliche Verjüngung ist und den

Digitized by Google

lichen Holzanbau als die Ausnahme betrachtet wissen will. Jeder Gegner des Kahlhiebs ist und muß ein Freund der Naturverjüngung sein. Wer Kahlhiebe vermeidet und blendert, kommt ganz von selbst — ich möchte sagen: naturnotwendig zur natürlichen Verjüngung. Zwar sagt Eberbach: Deshalb keine Verjüngungen usw.", und ferner: „Der Forstwirt, der unter den jetzigen Verhältnissen ohne Not und zwingenden Grund einen Kahlhieb macht oder verjüngt, versündigt sich am Wald und versündigt sich an seinem Vaterland!" Aber ich messe gerade diesen nur für die Jetztzeit im Übereifer geäußerten Worten, die zweifellos übers Ziel hinausschießen, keine zu große Bedeutung bei. Wer blendert und ein ausgesprochener Freund des Femelwaldes ist, wie Eberbach (zu vgl. seine kleine Schrift: „Aus dem Walde". „Die Ordnung der Holznutzungen auf wirtschaftlicher und geschichtlicher Grundlage". Karlsruhe, 1913, insbes. S. 5/6), der kann kein Gegner der natürlichen Verjüngung im allgemeinen sein. Kulturen und Verjüngungen wie bei den Schlagbetrieben und namentlich in den Großflächenwirtschaften gibt es im Femelwalde zwar nicht, aber trotzdem wird auch hier „verjüngt", denn jeder Blenderhieb zieht naturnotwendig „Verjüngungen" nach sich. Deshalb darf man diese Ausführungen Eberbachs nicht wörtlich nehmen.

Rückhaltlos bekenne auch ich mich zu dem Grundsatze: Überall im Walde ist in erster Linie die Naturverjüngung anzustreben. Nur dort ist der künstliche Holzanbau am Platze, wo sie unanwendbar ist oder keinen Erfolg verspricht — sei es, daß der Boden sich nicht in der richtigen Verfassung dazu befindet oder nur verhältnismäßig schwer und unter Aufwendung hoher Kosten in eine solche gebracht werden kann, oder sei es, daß die vorhandene Holzart nicht standortsgemäß ist und deshalb durch eine oder mehrere andere Holzarten ersetzt werden muß —.

Haben diesen Grundsatz auch bisher schon viele Fachgenossen, ganz besonders aber die meisten Waldbaulehrer der neuesten Zeit, vertreten, so hatte er sich doch leider in der forstlichen Praxis noch nicht durchgesetzt. Im größten Teile unseres schönen deutschen Waldes steht heute noch der künstliche Holzanbau in Anwendung. Sehr viele Praktiker legen sich bei der Verjüngung eines Altholzbestandes nicht die Frage vor: Kann der Bestand natürlich verjüngt werden, oder muß der Wiederanbau auf künstlichem Wege erfolgen? Sie ziehen die Möglichkeit der Naturverjüngung gar nicht in Erwägung, sondern treiben rezeptmäßig die Altholzbestände und verständnislos leider auch viele im besten Wachstum stehende Stangen- und angehende Baumhölzer ab und bauen die Kahlfläche wieder mit Kiefer oder Fichte an. Kahlschlag reiht sich an Kahlschlag, und so sind wir im Laufe des vorigen und der beiden ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts zu ausgedehnten Flächen gleichaltriger, reiner Bestände gekommen, die fortwährend den vielen uns allen bekannten Gefahren ausgesetzt sind, sich schwer natürlich verjüngen lassen und das Gepräge des deutschen Waldes, was Schönheit anlangt, in ungünstiger Weise verändert haben.

Dieses naturwidrige Waldverjüngungsverfahren hat unserer Wirtschaft schon unermeßlichen Schaden gebracht und verursacht fortgesetzt weitere große Wertsverluste am Zuwachs und Vermögen des Waldes. Hier muß nun endlich mit Nachdruck Wandel geschaffen werden. Unser wirtschaftliches Elend fordert dies mit zwingender Notwendigkeit. Und so bedauerlich es an und für sich ist, läßt sich doch feststellen, daß dieses unser Elend und unsere wirtschaftliche Not den Gegnern der Kahlschlagwirtschaft mit künstlichem Holzanbau zu Hilfe gekommen sind, ihnen Wasser auf ihre Mühlen geleitet haben. Die Ausführung künstlicher Kulturen erfordert heute Geldmittel in einer Höhe, die die Waldwirtschaft nicht verträgt, die eine angemessene Rentabilität des Forstbetriebes für die Zukunft ausschließt. Die Preise der Holzsamen, die Arbeitslöhne und die Pflanzenerziehungskosten usw. sind so gewaltig gestiegen, daß die jetzt begründeten Saat- und Pflanzbestände nach 80 und mehr Jahren eine befriedigende Rente nicht bringen können. Gewiß sind auch die Holzpreise ins Schwindelhafte gestiegen. Aber auf dieser Höhe werden sie nicht bleiben, die Einnahmen aus den Waldungen werden wieder stark sinken, vielleicht sogar in stärkerem Maße als die Betriebs- und Verwaltungskosten, Steuern usw. Die inzwischen verausgabten enormen Kulturkosten lassen sich aber nicht mehr austilgen. Während die Betriebsausgaben anderer Unternehmungen in kurzer Zeit in Betriebs-Einnahmen umgesetzt werden, bleiben die verausgabten Kultur- und Verwaltungskosten des langfristigen Forstbetriebs bestehen und belasten die jetzt be-

Digitized by Google

gründeten Bestände und damit die ganze Wirtschaft dauernd. Diese Tatsache in Verbindung mit allen sonstigen großen Nachteilen der Kahlschlagwirtschaft mit künstlichem Holzanbau zwingt uns, von diesen beiden endlich mit aller Entschiedenheit abzurücken. Der Naturverjüngung muß die Zukunft der deutschen Waldbewirtschaftung wieder gehören!

Und die Verjüngung unserer Waldbestände dürfen wir selbst in der heutigen trostlosen Zeit, wo unsere Hauptsorge allerdings der nächsten und allernächsten Zukunft gehört, in keiner Weise vernachlässigen. Es liegt im innersten Wesen der Forstwirtschaft, nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für die ferne Zukunft zu sorgen. Diese Sorge kann uns Forstwirten niemand abnehmen. Das würde eine vollkommene Verkennung ihres Wesens bedeuten, das nicht nur auf die Erzeugung eines für die Menschheit lebensnotwendigen Rohstoffes gerichtet ist, sondern auch auf die Sicherung der Nachhaltigkeit dieser Erzeugung. Der Erziehung und Pflege der Bestände, des vorhandenen Holzvorrats unserer Wälder muß mit zwingender Notwendigkeit der Ersatz der genutzten Bäume durch jugendfrischen, an Zuwachs leistungsfähigen Nachwuchs zur Seite stehen. An die Stelle der dem Walde entnommenen Bestandsglieder müssen andere treten, sonst entsteht ein Mißverhältnis zwischen Nutzung und Erzeugung, die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung und damit auch der Holznutzung ist dann auf die Dauer nicht gesichert. Dieser Satz ist so selbstverständlich, daß er keines besonderen Beweises bedarf. Er gilt für jede Betriebsart, für jedes forstliche Wirtschaftssystem — für den Blenderwald so gut wie für den Kahlschlagbetrieb.

Und aus diesem Grunde kann ich auch den Ausführungen Wagners im zweiten Teile seines Artikels, der sich mit Eberbachs Mahnruf befaßt, nach jeder Richtung hin zustimmen. Auch ich lasse mir „von der vollen Sorge für allerbeste Verjüngung unserer Wälder gerade heute nichts . . . . abhandeln." So sehr ich die Notwendigkeit des Eberbachschen Mahnrufes anerkenne, so ist er doch, wie auch Wagner sagt, von einer gewissen Einseitigkeit nicht frei zu sprechen. Leider hat Eberbach nur allzu recht, wenn er sagt, daß die Erziehung und Pflege unserer Waldbestände fast überall noch sehr viel zu wünschen übrig läßt, daß die wertsmehrende Arbeit an den im besten Wachstum stehenden Holzbeständen nicht selten stark vernachlässigt und die Sorge um die Verjüngung der Althölzer — sei es nun auf natürlichem oder künstlichem Wege — allzusehr den Vordergrund gedrängt wird. Aber trotzdem geht er mit seiner jetzigen Forderung von der Waldverjüngung zunächst gänzlich zusehen, entschieden viel zu weit. Er übertreibt stark, wenn er sagt: „Aber heraus, es gültig heraus müssen wir aus althergebrachten Wirtschaftsform des Normalwaldes!", wenn er fortfahrend von der Vorstellung sp die noch heute allzu weite forstliche Kreise herrsche und gefangen halte: „Am Anfang war die Ertragstafel und die Betriebszeit. Und der Herr sprach mit ihrer Hilfe den Normalwald und gebot den Menschen, daß keine andere Waldform neben ihm haben sollten." Wo ist der Wirklichkeit diese althergebrachte Wirtschaftsform des Normalwaldes? Nirgends! forstliche Lehre hat den Begriff des Normalwaldes in der Forsteinrichtung nötig, wer sich auch sehr wohl bewußt ist, daß er ein ist, dessen Verwirklichung im Walde vollkommen ausgeschlossen ist. Diese „veraltete Schulkatheder weisheit", richtig angewandt kann heute keinen Schaden anrichten, sondern nur von Nutzen sein, wenn sie lediglich benutzt wird, dem Studierenden der wissenschaft eine klare Vorstellung vom des Waldes zu vermitteln.

Aber diese übertreibende Einseitigkeit man Eberbach nicht allzu sehr ant Er ist ein begeisterter Freund des Bl waldes, und als solcher steht er dem üble Normalwald-Bilde anders gegenüber wo Anhänger des strengen Kahlschlagbetriebes wohl auch dem Femelwald-Freunde ein waldbild vorschwebt, eine Art „Normal das niemals erreicht wird und erreicht kann. Der Forstbeflissene, der das Wese Blenderwaldes kennen lernen soll, mu diesem Ideal aber ebenso vertraut ge werden wie mit dem Normalwaldbild gleichaltrigen Kahlschlag-Hochwaldes. darf hierbei nicht unberücksichtigt bleiben im Blenderwalde, dem Eberbach zu die Waldverjüngung keine so große Rolle wie im Kahlschlagwalde mit künstlichem W anbau. Im Femelwalde steht jede Nu im innigsten Zusammenhang mit der jüngung. Beide stellen nur eine einzige lung dar. Meist wird sogar nur da genutzt

Digitized by Google

schon Nachwuchs vorhanden ist. Dieser wird nur freigehauen. Die Sorge um die Waldverjüngung tritt also hier stark zurück gegenüber der Erziehung und Abnutzung des vorhandenen Vorrats. Die Ausführungen Eberbachs sind daher unter diesem Gesichtswinkel zu betrachten.

Von jeher bin auch ich ein Anhänger des Blenderwald-Gedankens gewesen, weil dieser Betrieb die natürlichste Waldform ist, weil er die Erzeugungskraft des Waldbodens, unseres Hauptproduktionsfaktors, weitaus am besten bewahrt und pflegt, und weil er das Sonnenlicht und den Kohlenstoff der Atmosphäre weit intensiver ausnutzt als der gleichaltrige Hochwald mit seinem in gleicher Höhe vom Boden entfernten Vegetationsapparate. Aus diesen Gründen muß der gepflegte Blenderwald, rein theoretisch betrachtet, von allen Betriebsarten das Höchstmaß von Holzmasse erzeugen. Zwar steht der größeren Holzmasse des Femelwaldes ein höheres Prozent an minderwertigen Holzformungen (Reisig usw.) gegenüber. Auch mag die Güte des im Blenderwalde erzeugten Nutzholzes hinsichtlich Reinheit der Holzfaser, Vollholzigkeit usw. dem im gleichaltrigen Hochwalde erwachsenen Holze zum Teil nachstehen — hinsichtlich anderer Eigenschaften des Holzes zeigt der Blenderwald aber auch wieder eine Überlegenheit dem gleichaltrigen Hochwalde gegenüber! —.

Für und wider den Blenderwald sprechen auch noch andere Gründe, dagegen z. B. die großen Schwierigkeiten der Ernte — des Fällens und Rückens der Hölzer — und die damit verknüpften Nachteile am Bestandswuchse, ferner die Erschwerung der ganzen Betriebsführung, namentlich infolge der Unübersichtlichkeit der Arbeitsfelder. Aber auch diese Nachteile können bei tüchtigen und geschickten Arbeitern, namentlich Holzhauern, und bei intensiver Wirtschaft — gutem Wegenetz vor allem! — wesentlich eingeschränkt und abgeschwächt werden.

Die Frage, ob der Blenderwald oder der gleichaltrige schlagweise Hochwald unter sonst gleichen Verhältnissen nachhaltig höhere Erträge liefert, harrt daher noch immer der Lösung.

Abgesehen also von dieser Verschiedenheit in der Stellungnahme zur Waldverjüngung, ist dem Grundgedanken Eberbachs, daß man über der Verjüngung der Bestände ihre Erziehung und Pflege nicht vernachlässigen dürfe, freudig zuzustimmen. In dieser Hinsicht besteht denn auch zwischen v. Kalitsch, Möller, Wagner und Eberbach keine Meinungsverschiedenheit. Und ich möchte die Ausführungen der drei Artikel, die sich hierauf beziehen, stark unterstreichen.

Um von unseren Beständen „möglichst hohe Zuwachsprozente an möglichst hohem und wertvollem Vorrat und damit die höchste Leistung der Waldwirtschaft" zu gewinnen — eine Forderung, die, nebenbei bemerkt, mit der Lehre vom höchsten Bodenreinertrag in vollem Einklang steht —, ist heute, wie Wagner sehr richtig hervorhebt, außer einer durchgreifenden Organisation der Fortbildung des gesamten Forstpersonals zunächst als Vorbedingung zu erfüllen: die Festsetzung eines Gesamthiebssatzes, d. h. jede Trennung von Vor- und Endnutzung, sowohl in der Ausführung wie in der Kontrolle, ist fallen zu lassen. Diese Trennung hatte so lange eine gewisse Berechtigung und Bedeutung für die Forsteinrichtung — für den Waldbau war sie m. E. von jeher bedeutungslos[1]) —, als die Durchforstungen allgemein schwach geführt wurden, als diese Hiebsart dem natürlichen Bestandsausscheidungsprozeß nachhinkte und deshalb noch keine wirkliche Erziehungsmaßregel war. Von dem Zeitpunkte dagegen an, von welchem die Durchforstung stärker in die Bestände eingriff, von wo ab man mehr und mehr zur starken Niederdurchforstung, zu Hochdurchforstungen verschiedener Grade und zu Lichtungshieben überging, hatte jene Trennung ihre Berechtigung vollends verloren. Welchen Zweck soll es haben, zwischen Vor- und Haubarkeitsnutzung zu unterscheiden, wenn der eine Wirtschafter vor der mit Verjüngung verbundenen Endnutzung nur schwach (A-Grad) durchforstet, der Hieb also durch Bestattung der Toten sich nur im Zwischenbestande bewegt, während der andere mit starken und Hochdurchforstungen oder Lichtungshieben stark in den Hauptbestand eingreift, wodurch die Endnutzung unter allen Umständen geschmälert wird? Die buchmäßige Trennung in Vor- und Haubarkeitsnutzung bietet bei solchen Verschiedenheiten in der Art der Vornutzungshiebe kein Mittel mehr, um eine Kontrolle über die Ausführung der Vorschriften des Betriebsplanes auszuüben. Der Forderung, daß alle durchforstungsbedürftigen

[1]) Die Trennung von Zwischen- und Haubarkeitsnutzung hat an und für sich nichts zu tun mit der waldbaulich wichtigen Unterscheidung zwischen Haupt- und Zwischenbestand.

Digitized by Google

und durchforstungsfähigen Bestände des Waldes innerhalb eines bestimmten Zeitraumes auch wirklich vorschrifts- und plangemäß durchforstet werden, kann auch ohne das Hilfsmittel der Trennung in Zwischen- und Endnutzung entsprochen werden. Die Prüfung und Kontrolle des Ganges der Wirtschaft, insbesondere hinsichtlich des Umfanges und des Maßes des Durcharbeitens der Bestände, kann nur draußen im Walde erfolgen. Deshalb fort mit dieser veralteten buchmäßigen Trennung, die schon so viel geschadet hat! Sorgen wir dafür, daß ein der Erzeugungskraft des Bodens voll entsprechender Gesamthiebssatz festgelegt und auch wirklich aufs zweckmäßigste erfüllt wird, daß sämtliche Bestände des Waldes in möglichst kurzen Zwischenräumen mit Erziehungshieben bedacht werden, und daß schließlich die Auszeichnung aller Hiebe möglichst durch den Wirtschafter selbst erfolgt, dann wird die geforderte Höchstleistung der Wirtschaft erzielt werden, wenn nebenbei die Verjüngung der Bestände standorts- und holzartengerecht stattfindet.

Das Ideal des Einlegens der Nutzungen ist zweifellos alljährliche Wiederholung auf der ganzen Waldfläche, denn während jeder Vegetationsperiode finden Veränderungen in den nachbarlichen Beziehungen der Einzelindividuen eines Bestandes und in ihrem Zusammenarbeiten statt, denen durch den Hieb Rechnung getragen werden sollte — durch die Entnahme kranker, abgängiger, zuwachsschwacher usw. Individuen und die Begünstigung bedrängter, aber gesunder und hoffnungsvoller Nachbarn. Aber diese Arbeit, die in alljährlicher Ausführung der „Stetigkeit des Waldwesens" am besten entspricht, ist in großen Bezirken heute aus verschiedenen Gründen noch nicht durchführbar. Man wird sich deshalb mit möglichst kurzen, etwa 3 jährigen, Zwischenräumen, begnügen müssen, die noch häufigere Wiederkehr aber anstreben. Abgesehen von dem zur Verfügung stehenden Beamten- und Arbeiterpersonal, ist diese Frage sehr abhängig von den Holzpreisen. Bleiben diese sehr hoch, so werden die dann stets nur mäßig zu führenden Hiebe rascher auf einander folgen können; die Wiederkehr der Hiebe in noch kürzerer als 3 jähriger Zeit wird sich lohnen, der Nutzungsbetrieb wird intensiver werden. Sinken die Holzpreise dagegen wieder erheblich, dann wird die Neigung zur Verkürzung der Hiebszwischenräume sich wieder abschwächen. Es wird dann kaum möglich sein, in kürzerer als 3 jähriger Frist in jeden Bestand zur Nutzung wiederzukehren.

Seither waren die Zwischenräume zwischen den einzelnen Hieben entschieden zu groß. In den Betriebsplänen war für einen 10 jährigen Zeitraum in der Regel nur eine Durchforstung vorgesehen. Der Zwischenraum erwies sich aber zu lang, sodaß meist zwei Durchforstungen innerhalb des 10 jährigen Zeitraumes eingelegt werden mußten. Bei zu langen Zwischenräumen stirbt entweder zu viel Bestandsmaterial ab, liefert also minderwertiges Holz, wodurch der Ertrag geschmälert wird, oder, um dies zu verhüten, wird der Hieb jeweils sehr stark gegriffen und dadurch die Möglichkeit eines Zuwachsausfalles veranlaßt. Beides ist von Nachteil, das erste wegen ungenügender Bestandspflege, das zweite dagegen wegen zu unvermittelter Übergänge in der Bestandsstellung.

Und nun zum Auszeichnen! Auf diesem Gebiete ist wohl am meisten gesündigt worden. Man sollte es nicht für möglich halten, daß es Wirtschafter gibt, die kaum einen Baum in ihrem Revier jährlich selbst auszeichnen. Aber es gibt ihrer genug, die diese Arbeit als unter ihrer Würde stehend ansehen und sie deshalb ausschießlich dem Förster überlassen oder übertragen. Das ist nicht zu verstehen! Ist doch das Auszeichnen der Bestände und ganz besonders der Stangenhölzer nicht nur die wichtigste, sondern auch die schönste, interessanteste und lehrreichste Arbeit im Walde und im ganzen Forstbetriebe. Das Interesse des jungen Forstmannes hierfür kann, wenn es nicht vorhanden sein sollte, nicht frühzeitig genug geweckt werden. Jede Gelegenheit während des ganzen Jahres muß dazu benutzt werden, um die forstliche Jugend zu dieser Arbeit anzuleiten. Jeder Wirtschafter selbst aber muß in ständiger Übung des Auszeichnens bleiben. Der Rissер ist das Werkzeug, das nicht nur der Förster, sondern vor allem der Oberförster und sein Stellvertreter oder Assistent im Walde stets bei sich führen müssen. Aber damit er fleißig benutzt wird, muß aufs nachdrücklichste immer wieder gefordert werden, daß auch die Arbeitskraft des Wirtschafters für das Auszeichnen der Bestände unter allen Umständen frei gemacht wird. Das kann aber nur geschehen, wenn der Wirtschafter anderswo, nämlich im inneren Dienste, auf dem Gebiete der mechanischen Schreibarbeiten, ganz wesentlich entlastet wird. Wie oft ist diese Forderung schon von den Forstverwaltungsbeamten aller deutschen Länder erhoben worden? Und

Digitized by Google

wie oft ist die Einschränkung des Dienstes in der Schreibstube von den Regierungen schon versprochen und verfügt worden? Aber mit welchem Erfolg? Nichts, rein gar nichts ist geschehen. Im Gegenteil, die Vielschreiberei auf den Forstämtern und Oberförstereien ist immer schlimmer geworden, ganz besonders aber ist sie nach dem Kriege durch die Arbeiten der Holzrationierung usw. unheimlich angeschwollen. In Nr. 16 der „Silva" stößt erst wieder Oberförster Pfützner-Plattenhardt in einem „Beseitigung von Hindernissen der natürlichen Verjüngung zu Gunsten späterer Generationen" betitelten Artikel einen Notschrei aus, indem er im Schlußsatze schreibt: „Ich schließe mit dem Wunsche, daß ein Haupthindernis der natürlichen Verjüngung, die Raubwirtschaft der letzten Jahre, der wir mit blutendem Herzen und gebundenen Händen zusehen müssen, endlich einmal ein Ende nehmen möge, und die kaum mehr zu bewältigende, den äußeren Dienst im höchsten Grade schädigende Vielschreiberei wieder in normale Bahnen gelenkt werden möge zum Wohle unseres schönen deutschen Waldes."[1]) Daß unsere Wirtschafter hauptsächlich infolge dieser Vielschreiberei heute überhaupt zu viel Verwaltungsbeamte und zu wenig Forsttechniker sind, braucht daher nicht Wunder zu nehmen. Wagner hat sehr recht, wenn er dagegen scharf zu Felde zieht und deshalb im ersten Teile seines Artikels eine durchgreifende Organisation der Fortbildung aller Forstbeamten fordert.

Und so fasse ich denn meine Ausführungen kurz, wie folgt, zusammen:

Der deutsche Wirtschaftswald ist wieder mehr natürlichen, allen ihm drohenden Gefahren aufs bestmögliche widerstehenden Bestandsformen und Betriebsarten zuzuführen. Dies wird erreicht durch die Unterlassung von Kahlhieben und die Rückkehr zur natürlichen Verjüngung sowie durch fortgesetzte intensive Pflege und Erziehung der Bestände und Bestandsteile. Höchstmöglicher Zuwachs an möglichst hohem und wertvollem Holzvorrat und damit höchstmöglicher Ertrag im ganzen Walde werden diese Maßnahmen lohnen.

Zur Erreichung dieses Zieles müssen an die Aus- und Fortbildung des gesamten Forstpersonals die höchsten Anforderungen gestellt werden.

Die deutsche Forstwirtschaft steht mit dieser Zielsetzung an einem Wendepunkt.

Möchten an der Spitze der Forstverwaltungen Männer stehen, die das Ziel scharf ins Auge fassen und ihm tatkräftig zustreben!

[1]) Sperrdruck von mir herrührend! Weber.

Unsere waldbauliche Erziehung.

Von Oberförster Pöschmann,
Lehma in Sachsen-Altenburg.

Nachdem gegenwärtig sowohl in der Fachpresse, als auch vielfach in Tageszeitungen die Frage der wissenschaftlichen Heranbildung unserer künftigen Forstverwaltungsbeamten Erörterung gefunden hat und noch findet, ist es wohl am Platze, die wichtigste Seite dieses uns jetzt so oft berührenden Gebietes auch aus der Praxis heraus zu beleuchten. Es ist dies die waldbauliche Bildung unserer forstlichen Jugend. Wohl nirgends bestehen Zweifel, daß in Zukunft aus Deutschlands Wäldern unter Wahrung strengster Nachhaltigkeit alles herausgeholt werden muß, was nur irgend möglich ist. Dafür sorgen schon die Forderungen unserer Feinde heute und die wirtschaftliche Lage unseres Vaterlandes morgen. In Würdigung dieser uns aufgedrungenen Erkenntnis erscheint es doch wohl angebracht, die Frage aufzuwerfen, ob unser wichtigstes Lehrfach, der Waldbau, auf Akademie oder Universität nach den Anschauungen der im Berufe länger tätigen Fachgenossen immer genügend im Vordergrunde steht — ganz an erster Stelle, wo er unbedingt hingehört. Namentlich hinsichtlich der Ausbildung der Studierenden draußen im grünen Walde. Daß in der Theorie genügend getan wurde, dafür bürgt schon die allbekannte deutsche Gründlichkeit. Wie steht es dagegen mit der Auswertung des gebotenen Stoffes am Beispiel der besten Lehrmeisterin, die sich uns bieten kann, der Natur? Die Entwicklung unseres forstlichen Ausbildungsganges für den höheren Verwaltungsbeamten ist ohne Frage hierfür eine nicht allzu günstige gewesen. Schon der Fortfall des praktischen Halbjahres oder

Digitized by Google

Jahres, das in den meisten Staaten nach bestandenem Abiturientenexamen vom Forstbeflissenen nicht mehr verlangt wurde, wollte manchem von uns nicht recht gefallen. Und gerade der tüchtige Praktiker hat darüber den Kopf geschüttelt, daß man so viele junge Leute ins Kolleg schickte, welche eine richtige Durchforstung oder Läuterung nur vom Hörensagen kannten. Gerade jetzt, wo so viele Forstbeflissene nicht mehr dem elterlichen Forsthause entstammen und ihr forstliches Leben beginnen, ohne bis dahin mit Natur und Wald enger in Berührung gekommen zu sein. Auch ist nicht zu verkennen, daß bei der fast zu großen Vielseitigkeit unseres Studiums eine gewisse Zersplitterung eingetreten ist, die den jungen Forstbeflissenen nur allzu sehr von dem wichtigsten abzulenken geeignet erscheint. Und das Wichtigste muß uns doch neben allem Hochwissenschaftlichen und Künstlichen die natürlichste Forderung unsres Berufs bleiben: Sorge um den Waldbau. Abgesehen von einer sorgfältigen und sicherlich auf der Höhe stehenden Durchbildung im Forstschutze erschien es mir öfter, als ob wir mit größter Peinlichkeit uns emsig bemühten, genau zu berechnen, wie wir das im Walde schon Dortstehende mathematisch genau zu verwerten — wenn auch viele unsichere Faktoren unsere Rechnung schmählich enttäuschten —, wie wir aber neu aufzubauen haben, das kümmerte uns weit weniger. Und das Aufbauen ist heute oft nicht leicht, viel viel schwieriger, als vor einem Menschenalter. Man denke nur an die vielseitigen Schwierigkeiten, welche uns veränderte Arbeiterverhältnisse, unpassendes Saatgut, fortschreitende Industrie mit ihren Beschädigungen durch Flugasche, Abgase und Rauchschäden, Wasserentzug durch Kohlenbergbau u. dergl. bieten, Schwierigkeiten an welche vor 30 Jahren kaum ein Forstmann ernstlich zu denken brauchte. Man sieht schon aus diesen wenigen Begriffen, daß die Schwierigkeiten des Waldbaues eher wachsen, als sich verringern. Die Wissenschaft sollte damit also gleichen Schritt halten und in Erkenntnis der vielen folgenschweren Entscheidungen, vor welche sich der junge Revierverwalter zweifelsohne heute weit öfter gestellt sieht, als in dem ruhigen Gleichmaß der Tage unserer Großväter, gerade ein Hauptgewicht darauf legen, den Studierenden recht oft draußen im Walde vor solche Fragen zu stellen. Gewiß würde jeder schaffensfreudige Jünger unserer grünen Farbe dafür dankbar sein, als für noch so interessante Forschungen in der höheren Mathematik. Und sein zukünftiges Revier — mag es noch so groß oder klein sein — jedenfalls auch. Oft schien es mir, daß wir Studien halber zu wenig im Walde waren, weil wir zuviel zersplittert wurden im Geiste und in der Arbeit im Hörsaal, anstatt uns mehr zusammenzufassen auf ein paar wichtige Gebiete unseres späteren Berufslebens und mehr akademisch in den Wald zu gehen, obwohl wir das Lehrrevier vor der Türe hatten! Die paar Forstreisen schaffen es dann nicht. Ich kann es schon für wenig empfehlenswert halten, wenn waldbauliche Kollegs mit Vorliebe nur auf die letzten Semester verlegt werden. Waldbau als wichtigstes Fach müßte eigentlich in dieser oder jener Form in jedem Semester erscheinen, natürlich von verschiedensten Gesichtspunkten aus dargeboten, um einer ermüdenden Einseitigkeit vorzubeugen. Und dann stets in Verbindung mit der Tat im Walde. Ich halte die vielumstrittene Frage der Notwendigkeit des Lehrrevieres am Sitze der Hochschule selbst für eine der grundlegendsten und ausschlaggebendsten für den wichtigen Aufbau einer gesunden forstwissenschaftlichen Erziehung. Für jeden, der sich ernstlich damit beschäftigte, muß sich unbedingt die Forderung ergeben, daß das Lehrrevier da sein muß, um dem waldbaulichen Unterricht das volle Verständnis für das Vorgetragene zu verleihen. Alle sonstigen großen Vorzüge der Universitätsbildung für unseren Beruf müssen zurücktreten vor der Anschauung, daß das Studium ohne passendes, nahe gelegenes großes Lehrrevier niemals ein ideales sein kann.

Als sehr störend habe ich es auch empfunden, daß die Wirkung und der Erfolg waldbaulicher Maßnahmen fast nie oder nur ganz selten in der Natur verfolgt und beobachtet werden konnten, was sich doch während der Dauer eines dreijährigen Studiums auf ein und derselben Hochschule, wie es bisher war, auf den Gebieten der Pflanzenerziehung, vieler Saatmethoden, Durchforstung, Läuterung und natürlichen Verjüngung immerhin hätte durchführen lassen. Zumal, wenn man bedenkt, daß es den späteren Referendar fast regelmäßig längere oder kürzere Zeit an seine alma mater zurückführt, sobald er vor der II. Staatsprüfung steht. Nun erfordert ja das Prüfen in waldbaulichen Dingen gemeinhin viel Zeit und die Erkenntnis des Richtigen oder Falschen ist meist an längere Zeiträume gebunden. Aber schon eine gewisse Anleitung zum waldbaulichen Sehen und Prüfen halte ich während

Digitized by Google

des ganzen Studiums auf Akademie und Universität für außerordentlich wichtig und manche Stunde im Walde würde besser verbracht sein, als hinter dem Arbeitstische eines noch so glänzend ausgestatteten chemischen Laboratoriums. Mag sich in Zukunft der forstliche Unterricht in Deutschland gestalten, wie er will, mag das reine Universitätsstudium oder eine bestausgebaute Akademie die Heranbildung der jungen Fachgenossen vermitteln, eine Umgestaltung unserer waldbaulichen Erziehung — dort, wo sie noch heute zuviel Theorie und zu wenig Praxis bietet — ist nach den Anschauungen von manchen, die in der rauhen Wirklichkeit stehen, erstrebenswert. Selbst bei völliger Freizügigkeit des forstlichen Studiums, welche zweifellos sehr viel Bestrickendes an sich haben mag, möchte eine vollständig geschlossene Form des Waldbau-Unterrichts eintreten, welche es dem Studierenden ermöglicht, zunächst seine Betrachtungen im Walde häufiger als jetzt in enger Verbindung mit dem theoretischen Unterrichtsstoffe zu machen. Dieser wäre möglichst gleichmäßig auf die gesamte Dauer des Studiums zu verteilen und hätte noch mehr als jetzt Fühlung mit der einschlagenden zeitgemäßen Fachliteratur zu nehmen. Hierdurch würde dem jungen Forstmann die waldbauliche Privatlektüre schmackhafter und interessanter gemacht — ein Gebiet, worin früher nach meiner Ansicht viel gesündigt wurde. Sodann wäre der Ausbau des waldbaulichen Lehrgangs so zu gestalten, daß alle wichtigeren Formen unseres heutigen deutschen Wirtschaftswaldes auch bei mehrfachem Wechsel der Hochschule in der Natur gewissermaßen mit durchlebt würden. Dies erfordert natürlich eine innige Wechselbeziehung der einzelnen Hochschulen in bezug auf den Waldbau zu einander. Es müßte sich doch einrichten lassen, daß den älteren Semestern Nachprüfungen früher mitgemachter waldbaulicher Maßnahmen am Tatorte selbst ermöglicht würde unter Leitung desselben Waldbaulehrers, um den Erfolg oder Mißerfolg auf sich wirken zu lassen. Das ginge wohl an, wenn nach einem einheitlich aufgebauten Lehrplane aller forstlichen Hochschulen in entsprechenden Zeiträumen Waldbesuchsreisen wechselseitig unternommen würden. Das Nähere dieser vielleicht technisch mit einigen Schwierigkeiten verknüpften Einrichtung mag berufeneren Fachleuten überlassen bleiben. Unmöglich kann die Durchführung nicht erscheinen. Wenn dann noch dem Waldbau neben Forstschutz und Forsteinrichtung, als den wichtigsten Fächern im Lehrplane unserer Hochschulbildung, eine größere und weitere Stellung eingeräumt wird, so wird der Studierende am Ende seines Studiums nach Ursache und Wirkung hin waldbaulich besser durchgebildet sein. Und was das wichtigste ist, er hat die Wirkung wenigstens z. T. mit sehen können. Diese Bilder — mag Erfolg oder Fehlschlag da sein — bleiben sicher im Gedächtnis bewahrt und sind wesentlich dazu geeignet, fruchtbare Schlüsse beim späteren Selbstwirtschaften zu ziehen, viel mehr, als eine einmalige, flüchtige Bekanntschaft mit Bestandsbildern, wie sie uns oft in so ermüdender Fülle bei forstlichen Reisen ohne die nötige Erkenntnis der örtlichen Verhältnisse vorgeführt wurden. Dabei müßte natürlich auch Wert darauf gelegt werden, auch schwierigere waldbauliche Fragen zu erörtern, aber immer an der Hand von Beispielen in der Natur. Reviere mit offensichtlich gemachten waldbaulichen Fehlern würden dabei weit lehrreicher sein, als das vielfach geübte Vorführen von Musterrevieren, welche noch dazu im besten Verbreitungsgebiet der Hauptholzart liegen, so daß dort eigentlich alles von selbst wächst. Daraus ist nicht allzuviel zu lernen, wenigstens bieten solche Reviere mit ihrer Selbstverständlichkeit dem jungen Wirtschafter später keine nennenswerten Schwierigkeiten. Ganz anders ists dagegen an den Grenzen des Verbreitungsgebiets, z. B. dort, wo im Niederlande die Fichte nicht mehr standortsgemäß wächst, aber doch in so großer Ausdehnung noch angebaut ist, daß der Revierverwalter sie nicht vernachlässigen kann. Gerade die fortschreitende Industrie bietet heute in Deutschland vielfach so ernste Unbequemlichkeiten für den Waldbau, daß Lehrstoff in Fülle greifbar ist (Rauchschäden, Wasserentzug durch Kohlenbergbau und Versorgung von Stadtgebieten u. dergl.). Also, alles in allem: Ein größeres Gebiet waldbaulicher Praxis in allen Semestern! Wir Wirtschafter haben wohl oft Gelegenheit gehabt, zu bedauern, daß wir auf der Akademie zu viel mit Hochwissenschaftlichem beschäftigt wurden — das ja an sich durchaus nicht etwa verworfen werden soll —, daß wir aber entschieden zu wenig waldbauliche Bilder im Entstehen und Vollenden vorgeführt bekamen. Wenn auch da eingewendet werden mag, daß forstliche Vereine und spätere Reisen ihr übriges tun müssen, so muß doch berücksichtigt werden, daß diese Hilfsmittel immer nur einem Teile der Forstverwaltungsbeamten tatsächlich zur Verfügung stehen, was vielfach in persönlichen

Digitized by Google

Gründen liegen wird. Und die nächste Zukunft unseres Vaterlandes scheint da nicht allzu rosig zu sein. Die forstliche Hochschulbildung soll und muß doch das Beste erstreben, was dem Studierenden geboten werden kann. Und das Beste erscheint mir noch immer: in der Natur unsere Lehrmeisterin zu suchen, wo wir sie nur finden.

Warum stirbt die Eibe aus im deutschen Wald?

Eine historisch-bionomische Studie auf Grund der Lehre wiederkehrender tertiärzeitähnlicher Lebensmöglichkeit bezw. Pflanzenexistenz.

Von Wilhelm Schuster, Rastatt.

Motto: „Es ist eine Tatsache: Einer unserer **schönsten Waldbäume**, die wildwachsende Eibe, **stirbt aus.**" Holm.

Freund Leser, wenn du Holzkenner bist oder auch nur ein bißchen allgemein-menschlich-wissenschaftliches Interesse für Hölzer, Holzarten, harte und weiche, hast (und es muß nicht gerade gleich ein waldwirtschaftliches, Holzsägerei- und Geldsackinteresse sein, obwohl das pekuniäre ja auch wichtig genug ist im Leben des Einzelmenschen wie des ganzen Volkes), und wenn du nun die Holzproben, kleine Brettchen, in der Hand hast und bei einem hin und her rätst, ohne zu Streich zu kommen, bis dir der, der dich auf die Probe stellen will, sagt: „es ist Eibenholz", dann mußt du deine helle Freude haben an der **wunderbaren Härte** dieses Holzes. Und doch hat die Eibe so wenig Liebhaber und Freunde unter den Forstleuten, daß der Baum — ausstirbt. Letzteres steht so in Lehrbüchern und Fachzeitschriften.[1])

Aber da liegt ja gar nicht der Hund begraben, und auch nicht der Hase im Pfeffer (um mich einmal schöner Jägerausdrücke zu bedienen). Denn es ist ja garnicht wahr, daß die Eibe unter den Forstleuten keine Freunde habe und kein Interesse finde! Seitdem wir eine „Waldschönheitspflege" haben — wenn sie auch noch nicht Lehrfach ist! — und eine Naturdenkmalspflege, überhaupt eine Zeit, welche auf die Schönheiten und Seltenheiten der Natur und des Waldes und ihren Schutz besonders aufmerksam macht, sind die Sinne aller dieser Leute von der grünen Gilde automatisch eingestellt auf die Erhaltung des Seltenen und Schönen darunter der Eibe.

Da ist zum Beispiel der Professor Migula, ein guter Pflanzenkenner und -schützer, der hat die restlichen Eibenbestände in Deutschland, darunter kleine Wäldchen, ausfindig und namhaft gemacht, stellt die merkwürdige Tatsache fest, daß der Jungnachwuchs fehlt (nicht ein Jungbaum ist vorhanden in „Ibengarten" auf der Rhön bei Dermbach, allerdings höchst merkwürdig und zerbricht sich den Kopf, warum die Eibe aussterbe.[1])

Warum stirbt Taxus baccata aus?

Kein Mensch hat den **wahren Grund** bis jetzt erkannt, genannt oder auch nur vermutet. Es ist kein so kleiner und kleinlicher Menscheneifer, mangelnde Behütung und Betreuung durch Naturschutz, es ist ein ganz großer und großzügiger, eine kosmische Ursache, die mit der Urwüchsigkeit der Naturgesetze unerbittlich ist und alle menschliche Gegenarbeit wie ein armes, schwaches Lichtlein ausbläst. Ich will den Grund kurz und mit glatten Worten nennen: Die Eibe weicht der wiederkehrenden „Tertiärzeit". Ich gestatte mir zu wissenschaftliche nähere Untersuchung und Begründung.

Ich will alle anderen angeblichen Gründe für das Aussterben der Eibe durchgehen und sehen, ob etwas daran ist; es sind nur Scheingründe.

Zuvor will ich diejenigen Stellen nennen, die noch Eibenparadiese sind — „Heimstätten der Waldnatur" — in Deutschland und dann noch bemerken, daß die Eibe ganz das gleiche Schicksal teilt mit dem lieblichschönen Blümchen Gentiana verna bei Gießen, dem hinreißend blauen Frühlingsenzian in einem Lande des nördlichen Oberhessens, der ganz sporadisch auftritt und von mir seinerzeit bei der Bewerbung an der Preisaufgabe einer botanischen Fakultät als unstreitiges Relikt aus der Eiszeit festgestellt wurde und darum, so füge ich

---

[1]) „Zwinger und Feld", Nr. 22, 1919. — J. Sturms wertvolle „Flora von Deutschland", Bd. 1: „Die jetzige Waldwirtschaft ist dem langsam wachsenden, niedrig bleibenden Baum ungünstig, das ist die Ursache seines allmählichen Verschwindens aus der Ebene."

[1]) „Im Ibengarten auf der Rhön bei Dermbach, auf einem Raume von einigen Hektaren noch mehrere ansehnliche Eiben vorhanden sind, deren beachtenswertes Alter auf 800 Jahre geschätzt wird, ist, wie Dr. M. nachweist, kein einziger jüngerer Baum vorhanden, gelegentlich auftretenden Keimlinge verschwinden bald wieder." (H. Holm.) Welch schöner alter deutscher Name übrigens „Ibengarten"; das erinnert an Art und „Rosengarten" bei Worms!

Digitized by Google

hinzu, wie alle Reste der Eiszeitpflanzenwelt in Deutschland, der wiederkehrenden wärmeren Zeit weicht; tatsächlich verengert sich das Verbreitungsgebiet der Gentiana verna, das Blümchen stirbt mehr und mehr aus. Ebenso geht es z. B. der Linnaea borealis im Riesengebirge, einem kleinen Pflänzchen am Knieholzpfad zwischen Granitscherben, bescheiden an den Boden geschmiegt, mit rötlichen nach Vanille duftenden Glöckchen[1]), und einer weißen Steinbrechart in der Schneegrube, jener dem Botaniker noch köstlicheren Saxifraga borealis. Ebenso den Eiszeitrelikten „Immergrüner Steinbrech" (Saxifraga aizoon) und „Zwiebeltragender Knöterich" (Polygonum viviparum) im Harz, Schwarzwald, Schwäbischer Alb, Böhmen; dem Bodenseefelchen (Coregonus), der Madüsee-Maräne, dem Mornellregenpfeifer verschwindet im Riesengebirge, seinem südlichsten Verbreitungspunkt); und wahrscheinlich steht in demselben Zusammenhang das Verschwinden gewisser Pappelarten, und hat man nicht auch bemerkt, daß sich das Knieholz (Legföhre) im Gebirg scheitelwärts zurückzieht? (Darüber fehlen mir Erfahrungen, wer gibt Auskunft?) —, während ausgesprochene Südländer aus dem Mittelmeergebiet, tatarischer und französischer Ahorn (Acer tataricum und monspessulanum), Kastanie und Platane, Mais und Walnuß, namentlich aber die Akazie und der Pfirsichbaum bei uns immer üppiger werden und ihr Verbreitungsgebiet nach Norden ausdehnen; oder aber die „neue Zeit" macht sich bemerklich in einer ganz außergewöhnlichen Hinausziehung des zweiten Johannistriebes bis tief in den Herbst hinein — so bei Buche, Eiche, Esche, Schwarzerle, Ahorn, Hollunder, Himbeere 1918, viel Junglaub bis Spätherbst (wichtig im Kriegsjahr!) — oder in einer ungewöhnlich reichen Kiefernzapfenernte, so 1915/16.

Wo hat die Eibe noch besondere Heimstätten in Deutschland? Der Rhöner Ibengarten ist schon genannt. Im **Thüringer Walde** sind auch etliche kleine Bestände von Eiben anzutreffen. Ein solcher befindet sich bei Martinrode auf dem Veronikaberg, darunter ein einzelstehender Baum von beträchtlichem Umfang und großer Schönheit. Unweit München, zum Orte Paterzell gehörend, sollte sich, wie vor etlichen Jahren Zeitungsnachrichten erzählten, ein Eibenwäldchen von annähernd 12½ Tausend Bäumen befinden; ein Teil dieser Bäume sollte 200 bis 500 jährig sein. Ein Forscher, der auf Grund dieser Meldungen den Bestand aufsuchte, erlebte große Enttäuschung. Der erwartete Urwald machte einen sehr bescheidenen Eindruck. Es handelt sich dort um ein Waldstück, etwa 30 Hektar, das von mooriger Niederung zu einem Hügelrücken emporsteigt, von dessen Seiten allenthalben schäumende Bächlein herniederrauschen. Solche Standorte liebt die Eibe besonders, und deshalb gedeiht sie auch hier zu ziemlich ansehnlicher Größe. Die mit rotbrauner, glänzender Schilferrinde gezierten und oft eigen verbogenen, krüppeligen Stämme, umbuscht von einer bald sparrig zerzausten, bald ungemein dichten dunklen Nadelkrone, ziehen sofort auch die Aufmerksamkeit des Laien auf sich, auch wenn er es nicht entdeckt hat, daß dieser **seltsame Nadelbaum** rote Beeren trägt, die wie der Schmuck eines Weihnachtsbaumes im schweren Grün festlich leuchten. Die Bäume sind zwischen zahlreiche alte Fichten, Buchen, Lärchen und Ahorne, meist nur in kleinen Gruppen und immerhin so zerstreut eingesprengt, daß man es nur schwer glauben mag, hier auf einem halben Geviertkilometer 2300 Eiben vor sich zu haben. Jedenfalls kann von einem Eibenwalde keine Rede sein, höchstens von einem Hain dieser Bäume. Sturms Flora stellt fest: „In Wäldern, vorwiegend auf Kalkstein oder auf moorigem Sandboden; sehr zerstreut in den Alpen bis 1400 m und in deren nächstem Vorland, zerstreut im süddeutschen Juragebiet und in der Bodenseegegend, sehr zerstreut auf dem südlichen Schwarzwald, zerstreut in den Gebirgen um Böhmen und an deren Vorhügeln, sowie durch das mitteldeutsche Berg- und Hügelland bis zum Harz und Süntel nordwärts, selten im übrigen Süd- und Mitteldeutschland, im Krelinger Bruch bei Walsrode, Kr. Fallingbostel, sehr zerstreut im Ostseeküstenlande von Rostock ostwärts. Außerdem häufig in Gärten und Anlagen. Die Eibe kam bis zum Beginn der neueren Zeit auch noch im binnenländischen ostelbischen Norddeutschland in Wäldern, besonders Brüchern vor, ist aber **schon im Mittelalter nirgends** im heutigen Reiche **häufig** gewesen." Dagegen erzählt Julius Cäsar im bellum gallicum, daß in Germanien und Gallien (Altfrankreich) der Taxus — seine

[1]) Bölsche singt ihr ein Lied in seinem neuen Kosmos-Büchlein: „Tertiärzeit und Klimawechsel", in dem er übrigens der neuem meine These anerkennt und seinerseits dem Rauben Ausdruck gibt, daß noch einmal wieder eine Zeit kommen werde, wo Palmen zwischen Stuttgart und Berlin wachsen.

Digitized by Google

römische Bezeichnung[1]) — **in großer Menge** wachse. Für Hessen erwähnt sie Dosch und Scribas Flora überhaupt nicht (wenigstens in meiner älteren Ausgabe). Der stärkste Eibenbestand soll im Cisbusch in der **Tucheler Heide** sein.[2])

Angebliche Gründe, warum die Eibe verschwindet:

1. „Daß sie früher häufiger in den Wäldern gewachsen sein muß, ergibt sich aus mancherlei Anzeichen; daß sie aus ihnen immer mehr verschwindet, wird bedingt durch ihre geringe Anpassungsfähigkeit an die neuzeitliche Forstwirtschaft. Das langsame Wachstum verträgt sich nicht mit dem Bestreben des Försters, schnell klingende Erfolge seiner Bemühungen zu sehen. So nimmt die Forstwirtschaft trotz des außerordentlich wertvollen, harten Holzes der Eibe kaum Anlaß, diesen Baum sonderlich zu pflegen" (Holm). Es steckt darin ein Körnchen Wahrheit, nämlich was in bezug auf „neuzeitliche `rationelle" Forstwirtschaft gesagt wird, aber auf die Eibe trifft es ganz und gar nicht zu. Denn erstens: niemals ist die Eibe in richtigen Waldbildungen aufgetreten oder von der Forstwirtschaft in wirklichen Beständen angepflanzt worden, also können auch nicht die Eibenbestände der vor-forstwirtschaftlichen oder der ersten Wirtschaftszeit einer späteren rationelleren Methode weichen oder zum Opfer fallen. Zweitens: Niemals in ihrem urwüchsigen Bestand im Walde zerstreut ist die Eibe absichtlich oder systematisch von Menschenhand angepflanzt worden, sie war immer auf sich selbst angewiesen — ich möchte den mittelalterlichen Forstwart sehen, der etwa zur Hohenstaufenkaiserzeit Eiben angebaut hätte — und demnach darf und soll man auch den modernen Förstern den Vorwurf nicht machen: sie pflanzten keine Eiben an.

2. „Die natürliche Verbreitung und Vermehrung der Pflanze läßt auch viel zu wünschen übrig. Meist sieht man nur ältere Bäume im Walde, selten ist ein jüngerer zu finden, der nicht etwa besonders angepflanzt und gegen Wildverbiß sorglichst geschützt wäre.

Als Ursachen, daß eine bei uns einheimische Pflanze sich nicht mehr fortzupflanzen vermag, kommen verschiedene zusammen. Zunächst sind die weiblichen Bäume seltener als die männlichen, die Menge des Samens ist deshalb nicht bedeutend." — Darauf erwidere ich: Das war bei der Eibe mehr oder minder immer so und ist also nicht besonderes Merkmal unserer Zeit. Sie trat nie in dichten Beständen auf. Und wo sie noch heute in lockeren Beständen auftritt, warum bilden sich denn auch da keine jungen (vergleiche Ibengarten)?!

3. „Die Frucht wird von den Drosseln verzehrt, welche das Samenkorn unverdaut wieder von sich geben.[1]) Dieses Samenkorn ist auch eine Lieblingsspeise der Mäuse; auch Rehe und Hasen verspeisen die Keimlinge mit großer Vorliebe. Diese Wildarten haben sich gegen frühere Jahrhunderte aber ganz besonders stark vermehrt, zudem finden sie in unseren Wäldern nicht das reichliche Futter wie früher im Urwalde, und so sind die Eibenkeimlinge der Gefahr besonders überliefert."

Auch dies stimmt nicht ganz und mit Bezug auf die Eibe ganz und gar nicht. Die Hasen haben sich ja wohl stark vermehrt gegen Tacitus Zeiten, aber nur im freien Feld, das in der menschlichen und namentlich neuzeitlichen Agrikultur einer Steppe gleicht, und in dieser Kultursteppe fühlt sich das geborene Steppentier, ursprünglich aus Asien stammend, besonders wohl und findet hier recht günstige Lebensbedingungen; im Wald aber ist sich die Zahl der Hasen ziemlich gleich geblieben. Der Bestand der Rehe hat sogar gegen frühere Jahrhunderte abgenommen (Folge der Waldlichtung, des modernen Gewehrs, des gesteigerten Nahrungskonsums des deutschen Volkes, der Wilddieberei); und dann möchte ich überhaupt noch bezweifeln, ob das Reh (und der Hase) Eibenkeimlinge angeht, bekanntlich enthält

[1]) „Eibe" ist uraltes deutsches Wort, Stamm angelsächsisch iv, althochdeutsch iwa, mittelhochdeutsch iwe, derselbe Stamm wie in „Efeu"; diese Wortbildung ist identisch mit „grün".

[2]) „Cis" ist das polnische Wort für die Eibe. — Der Dichter Johannes Trojan, Sänger der Nibelungen, ein großer Eibenliebhaber und gründlicher Kenner dieses seltenen Baumes, hat zahlreiche alte Eiben aufgesucht und darüber berichtet; nach ihm befindet sich eine große Zahl solch altehrwürdiger, darunter tausendjähriger Riesenpflanzen im Bodetal des Harzes in den Orten Heuscheune und Badersrücken. In England stehen noch ältere und dickere, mit Stammumfang bis über 3 m, Höhe bis 15 m. — Ein schönes Exemplar steht in Heidelberg oben in den Gartenanlagen beim Schloß. In Elsaß-Lothringen und Frankreich gibt es heute noch kunstvolle Eibenanlagen (Hecken mit Fenstern und Türmen, Kugeln), die von dem Königlichen Kunstgärtner Le Nôtre stammen — alle Achtung vor diesem dienstbeflissenen Diener Ludwigs XIV., der mehr Verständnis für die Eibe hatte, als mancher Deutsche! — Die 2000 Cisbusch-Eiben in der Oberförsterei Lindenbusch (Westpreußen) sind unter staatlichen Denkmalschutz gestellt und werden, zum Teil Bäume von besonderer Stärke und hohem Alter, hier dauernd geschont, um diese seltene Holzart zu erhalten. Auch in der Oberförsterei Thale sind die Eibenbestände an den Hängen des Bodetals **von jeder Nutzung ausgeschlossen.**

[1]) Das ist der Verbreitung der Art nur vorteilhaft

Digitized by Google

einen Giftstoff, angeblich aber nicht in den Beeren, mit dem sich der gallische Catuvolcus, Herzog („König der Eburonen") in Belgien, nach Cäsars Aufzeichnungen vergiftete. Für die meisten Pferde ist ihr Laub unbedingt tödliches Gift.[1]) Es ist auch nicht einzusehen, warum sich die Mäuse im Walde ausschlaggebend vermehrt haben sollten, ich glaube, ihr Bestand im Waldinnern, also am Standort der Eibe, ist sich in den letzten zwei- und dreitausend Jahren so ziemlich gleich geblieben es sei denn, daß auch sie von dem Einsetzen der tertiärzeitähnlichen Klimaperiode schon profitiert hätten; im Feld hat sich ihre Zahl ja beträchtlich vermehrt (Kultursteppe, Fehlen der Mausräuber), allein man darf nicht ganz verschiedene Verhältnisse verwechseln. — Der Bestand der Drosseln im Walde ist sich ziemlich gleich geblieben.

So bleibt als einzige triftige Begründung für das Aussterben der Eibe diejenige auf Grund meiner Lehre von der wiederkehrenden tertiärzeitähnlichen Vegetationsperiode. Beweisend ist hier die Analogie mit anderen ähnlich situierten, nicht verwandten, aber aus gleicher Herkunft stammenden und zu gleichem Schicksal verurteilten Pflanzen- und Tierarten (z. B. Eiszeitresten)[2]), und beweisend ist ferner der Charakter des Baumes selbst, Art und Wesen der Eibe. Sie ist ein echter, uralter und urwüchsiger Palaearktiker[1]), ein borealischer Autochthone auf nordischem Boden (z. B. unbedeutende Größe, unendlich verlangsamtes Wachstum, Wurzelfassen der Bodenzweige, primitive Blüten- und Beerenform usw. — genau wie der Germane, dessen Entstehung und nähere Ausbildung ich nicht im warmen Asien (der Wiege der Urmenschheit) suche, sondern in einer gemäßigten Kältezone, die zu energischer Arbeit antreibt —; die Eibe ist also ein Strauch und Baum, der den Nordwind Boreas um die Nase geweht haben will und nicht in Winterszeiten den milden, weichen, schlappen Südwind, der sie vielleicht viel zu früh in Vegetation bringt und dergleichen mehr. Lediglich dies tötet die Eibensämlinge gewissermaßen schon im Mutterleibe, und wenn die Keimlinge ihre ersten Fiederchen entfalten, sind sie gewissermaßen schon totgeborene Kinder (darum das Fehlen von Nachwuchs im Ibengarten!). Speziell welches Einzelmoment in der neuen Zeiterscheinung der Entwickelung und dem Wachstum der Eibe störend und hinderlich ist, ob die Verschiebung von milderen Klimaten in die Winterszeit hinein, oder eine wenn auch nur kleine Erhöhung der Sommer- und Gesamtjahreswärme, oder das charakteristisch damit auftretende Vertragen der ehemaligen März- und Aprilregen in den früheren Wonnemond der Dichter, den Mai, oder das Ausdehnen des Sommers bis spät in den Herbst mit einem zweiten Pseudofrühling in der ganzen Natur (Pflanzen- und Tierreich), oder die jetzt vorhandene längere Belichtung der nördlichen Erdhälfte durch die Sonne (Jahresdurchschnitt: 6 Tage), also das Mehr an Licht, die Strahlungsenergie — welches Spezialmoment hindernd wirksam wird, das ist mir selbst noch nicht klar. Probleme und Forscherarbeit zukünftiger Zeiten![2])

Ich kann es nicht verstehen, wie ein Wald- und Holzkenner und außerdem Naturforscher das Auftreten und Aussehen der Eibe im deutschen Waldbestand unschön finden und trist

[1]) Ganz neuerdings wurde der Tod von Fasanen infolge Fraß an Eiben konstatiert. Die Fasanen wurden auf etwa vorhandenen Taxussträuchern beobachtet, wo sie anscheinend die Nadeln des blühenden Taxus äsen. Die Tiere, die früher in so großer Zahl am Hause des Jagdbesitzers nie beobachtet worden sind, zeigten während ihres Aufenthaltes auf den Sträuchern eine gewisse Aufregung (Unruhe). Am 15. Februar früh fand ich in der Nähe des Hauses sechs tote Fasanen (vier Hennen und zwei Hähne). Am 1. Januar 1919 sandte derselbe Jagdbesitzer wieder eine Fasanenhenne ein, bezüglich deren Todesursache er die gleiche Vermutung aussprach. Die Obduktion des Tieres ergab eine katarrhalische, stellenweise blutige Entzündung des Drüsenmagens und fast des ganzen Darmes, während an sämtlichen anderen Organen des Körpers, auch am Gehirn, keine Veränderungen nachzuweisen waren. Im Kropf befanden sich zahlreiche Nadeln, die als solche der Eibe (Taxus baccata, L.) bestimmt werden konnten. Die Diagnose lautete also: Vergiftung durch Taxus baccata L. Die Giftwirkung des Eibenbaumes beruht auf dem Gehalt an Taxin, einem Alkaloid mit narkotischer Wirkung, und Ameisensäure mit darmreizender Wirkung, wozu nach Klimmer noch ein reizendes Harz tritt. Nur besonders giftig gelten die Blätter (Nadeln), für weniger giftig die Blüten und Beeren. — Es ist natürlich, daß die mit unsere Verhältnisse noch nicht ganz eingestellten Asiaten die Giftwirkung der Eibe nicht kannten, gewissermaßen auf sie „hereinfielen"; einheimischen Huhnarten wird dies nicht passieren. Übrigens ist für mich die Giftigkeit bei Pflanzen und niederen Tieren vielfach ein Erkennungsmerkmal für ganz alte Formen; rezente Formen und die höher stehende Tierwelt entbehren des Giftes.

[2]) Mit einem geschichtlichen Wort könnte man hier sagen: „Und du bist auch in gleicher Verdammnis", Lucas 23, 40. Nur ist es nicht Menschenschuld, sondern unerbittliches Naturschicksal. Andererseits beruht auch wieder die segensvolle mannigfaltige Entstehung der Arten auf demselben kosmischen Prinzip (nicht auf tierischer Selektion), worüber uns ja Simroth genügend Klarheit geschafft hat.

[1]) Dieses Wort paßt mir hier ausgezeichnet: „alt" und „nordisch". Die Eibe wäre der Inbegriff eines „Palaearktikers".

[2]) Es wird nicht schaden, der kommenden Generation mit ihrer augenblicklich so buntscheckigen Ideenwelt — vergleiche Politik und Weihnachtsliteratur 1919! — solche festen wissenschaftlichen Probleme aufzuzeigen.

Digitized by Google

nennen kann. Ich finde in ihm eine eigentümliche wunderbare nordische Schönheit, die so ganz und gar paßt zu ihrer Umgebung, dem Moor. Ich kann es also nicht verstehen, wenn ein Forscher über den Eindruck, den er beim Besuch des Münchener Bestandes empfand, schreibt: „Es war ein eigenartig trauriges Stück Land, das wir da sahen, so traurig, wie der aus einigen Häusern bestehende Weiler Paterzell, der sich unmittelbar an den Wald lehnt. Die Waldsträucher flammten mit feurigen Beeren; die Wildrebe hatte ihre haarigen Schöpfchen dicht über das Jungholz gesponnen; mächtige Adlerfarne waren vergilbt zwischen das hohe Gras und die moosüberwachsenen Bülten vermorschter Baumstümpfe gesunken. An vielen Fichten kletterte Efeu empor; in Dickichten stehen Bärlappe zwischen dunklen Tümpeln und dampfenden Gräben, in denen mächtige Ringelnattern leben. In solcher Umgebung wirkt der urweltliche „**Totenbaum**“ unserer Vorväter doppelt düster und wenig anmutend (?!). Ein Abbild eines echten Naturdenkmals sogar dann, wenn nicht der bayerische Staat seine schützende Hand darüber gebreitet hätte.“

Es ist ja ganz gut, so füge ich hinzu, wenn auch in dieser Beziehung immer wieder zu Naturschutz aufgefordert wird. Aber viel wird dies nicht helfen — und das darf ich ungescheut sagen, weil ich in Anspruch nehmen darf, einer der lautesten Naturschutzprediger mit gewesen zu sein, und nicht in der Wüste —; das hilft vielleicht, einige Eibenpflanzen und -bestände künstlich zu erhalten, aber gegen das große kosmische Prinzip ist Menschenmacht unzureichend, machtlos. Die Eibe wird ebenso bei uns aussterben im allgemeinen (soweit sie nicht der Hut des Gärtners bezw. Waldgärtners anvertraut ist), wie der Apollofalter, der auch ein echter Palaearktiker ist (und ich vermute, auch der schwarze Apollo im Vogelsberg, mnemosyne!). Da wird immer auf das schändliche und verderbenbringende menschliche Eingreifen in die Natur geschimpft, auf den Vandalismus der Unkundigen, Naturschänder, Banausen, selbst wenn es nur ein paar lustige, einen Zweig für den Hut abrupfende „Wandervögel“ sind, und im Grunde hat dies alles doch recht wenig — unbedeutend wenig! — mit dem Verschwinden von mancherlei Baum- und Tierarten zu tun. Allerdings ist diese Tatsache noch nicht zur Erkenntnis der Menschheit herangereift. Aber es hat nicht viel Erfolg, auf die Dauer gegen den Strom der Zeit zu schwimmen, die nun einmal „eibenfeindlich“ ist. Oder nein, das ist nicht richtig gesagt; vielmehr muß es so ausgedrückt werden: die Eibe stirbt nicht aus, nur scheinbar, d. h. tatsächlich wohl bei uns, aber im übrigen weicht sie nur vor der kommenden tertiärzeitähnlichen Periode aus, zieht sich nach Norden zurück (und auch in Gebirgen scheitelwärts), wo sie sich wohl noch für viele Säkula ungestört erhalten wird, mit jedem Lenz frisch grünend in neuer schwerer, dunkler Nadelpracht. Sie ist und bleibt der „Totenbaum“ des Nordens und wird nicht aus Asgards Garten völlig entrinnen, denn nach dem frommen Glauben unserer germanischen Altvorderen war der Marktplatz in der Götterstadt Asgard, Stadt der göttlichen Wesen (Asen = Garten) der altnordischen Sage, mit solchen Eibenbäumen bepflanzt; die Edda besingt es reinheitsvoll und erhaben schön. Möchten sich alle modernen Deutschen und zeitgenössischen Forstmänner ein Beispiel nehmen an den im heutigen soziologisch-ideologischen Deutschland respektlos verachteten Rittern, die Eiben bei ihren Burgen anpflanzten, denn ihr hartes Holz gab das beste und einzig beliebte Pfeilbogenmaterial ab, daher Eibensträucher heute noch vielfach bei Ruinen (Jagdgott Uller hatte ein Schießgerät aus Eibenholz), aber auch aus rein idealen Gesichtspunkten, denn nachweislich haben schon vor 300 Jahren Mecklenburger Fürsten und Ritter Eiben als etwas Seltenes aus Oberdeutschland und Britannien mit nach Hause gebracht.

Nachtrag.

Als einziges aller forstbotanischen Lehrbücher, das dem doch gewiß sehr merkwürdigen Aussterben der Eibe näher nachgeht — nach Gründen suchend —, ist mir nachträglich das Buch „Deutschlands Holzgewächse“ von Dr. Wilh. R. Eckardt und E. Hauck in die Hände gekommen. Die Verfasser geben noch einen weiteren Grund für das Verschwinden der Eibe an; daß sie meinen großzügigen nicht registrieren, ist natürlich: sie kennen ja meine These nicht. Ganz richtig aber bemerken sie: „Die unverständige Ausrottung dieses Baumes durch den Menschen konnte allein nicht genügen, um ihm mehr und mehr aus den Wäldern verschwinden zu machen. Gleichwie Ginglo (die japanische Eibe, auch dies ist hochwichtig!) ist unzweifelhaft auch Taxus eine im Aussterben begriffene Holzart. Mehr als die vorsätzliche

Digitized by Google

Ausrottung mag das Verschwinden der Urwälder und der Übergang von der Plänterwirtschaft zum Kahlschlagbetrieb der Erhaltung der Eibe hinderlich gewesen sein. Denn als schattenfordernde und langlebige Pflanze kann die Eibe nur im Ur- und Plänterwalde freudig gedeihen." Eckardt-Hauck geben also diesen Grund des Verschwindens der Eibe an. Ich will darauf eingehen. Gut, geben wir einmal diesen Grund für gewisse Striche unseres Vaterlandes, z. B. die norddeutsche Kulturebene zu. Aber es gibt dort auch noch etliche Gebiete, wo Urwald ist bezw. die besten Lebensbedingungen rein äußerlich für die Eibe gegeben sind. Warum gedeiht sie denn auch da nicht mehr? Warum gedeiht sie nicht im Gebirge mit seinem urwüchsigen Waldbestand? Warum hat der Ibengarten auf der Rhön bei Dermbach, allwo auf einem Raume von einigen Hektaren noch mehrere Hundert ansehnliche Eiben vorhanden sind, deren beachtenswertes Alter auf 800 Jahre geschätzt wird,[1]) nicht einen einzigen jüngeren Baum aufzuweisen, nach Dr. Migula? Warum verschwinden gelegentlich auftretende Keimlinge immer wieder? Da muß doch ein viel elementarerer Grund vorliegen, als jene kleinen Behelfsgründe, die mit „Urwald" und „Plänterwirtschaft" gegeben sind. Der elementare große Grund liegt in der Zeit, und zwar in der neuen wiederkehrenden und schon angebrochenen tertiärzeitähnlichen Lebensperiode, deren Konstellation die Eibe nicht mehr verträgt.

Und dieser Grund wirkt über ganze Weltteile. Darum verschwindet auch die japanische Eibe. Ich komme auf diese, den Gingko, „japanischen Nußbaum", hier zurück. Er ist ein Eibengewächs, bildet die 1. Unterfamilie der Taxaceae neben unserer Eibe als 2. Unterfamilie, also Zwillingsbruder von dieser. Auch vom **Gingko** finden wir die merkwürdige Tatsache verzeichnet, daß er abnimmt bezw. ausstirbt. „Gingko ist der einzig übrig gebliebene, aber **aussterbende Rest** einer großen Verwandtschaft, die sich in weltweiter Verbreitung bis in die Steinkohlenzeit zurück verfolgen läßt. Der Baum ist heute in China in erster Linie Zierbaum in der Nähe von buddhistischen Tempeln. Seine Heimat ist jedenfalls im nepalensischen oder nordindischen Gebirgswalde zu suchen. Je weiter nördlich der Baum angepflanzt wird, um so mehr nähert er sich in seinem Wuchs einer knorrigen, freiständig erwachsenen Eiche" (Eckardt-Hauck). Wenn also auch auf dem asiatisch-japanischen Weltteil diese Pflanzenart ausstirbt, so ist dies doch der beste Beweis, daß hier ein kosmischer Grund, ein Weltgrund, vorliegen muß, und keiner, der in der deutschen Forstwirtschaft begründet ist. Alle unsere anderen Erklärungen — Behelfsgründe ziemlich kleiner Natur — reichen nicht bis nach Nordostasien hinüber. Ja, noch mehr: „In der Miozänzeit war Gingko biloba L. auch im Westen der Alten Welt, von Italien bis Sachalin und Grönland heimisch." Wenn nun der Gingko ehedem auch bei uns häufig vorkam (genau wie verschiedene Stechpalmen) und jetzt völlig in Europa ausgestorben ist — genau so wird es der Eibe ergehen —, so zeigt dies, daß der Eliminierungs-Prozeß bei dieser Pflanzenart schon seit sehr langer Zeit eingesetzt hat, mit anderen Worten: Daß die wärmere Periode schon vor langer Zeit angebrochen ist. Und dies stimmt ja auch. Mit dem Abflauen der Eiszeit ist es ganz allmählich, aber immer etwas wärmer bei uns geworden (durch Diluvium und Alluvialzeit) bis zum heutigen Tage und auf diesem Wege schreitet unsere Zeit immer weiter vorwärts. Es ist seit den Eiszeittagen, was die Klimazustände betrifft, ein ständiges Zurückpendeln zur einstigen Tertiärzeit (in Übereinstimmung, wahrscheinlich mit Simroths Erdpendulation). Der Höhepunkt ist noch nicht erreicht; aber die Wirkungen machen sich gerade heute schon ganz besonders deutlich geltend. Es ist wie das Hervorfluten lange zurückgehaltener Wirkungen, und zwar nach Dr. V. Franz ein mehr oder minder plötzliches Hervorstürzen dieser Erscheinungen

[1]) Daß man übrigens in der Altersschätzung der Eiben recht vorsichtig sein muß, mag folgende Bemerkung Graf Hohenthals dartun: „Die vermeintliche Sumpfzypresse in Sedlitz, der mutmaßlich älteste Baum Deutschlands." Es ist merkwürdig, wie das Alter der Bäume von den Naturforschern verschieden taxiert wird. Die ältere Schule wie z. B. Humboldt, de Candolle u. a. überschätzte es anscheinend. So wurde z. B. dem Affenbrodbaum Afrikas ein Alter von 6000 Jahren zugesprochen, Mielk veranschlagt in seinen „Riesen der Pflanzenwelt" das Alter von europäischen Eiben im Altertum auf 3000, von Eichen auf 1500 Jahre. Von maßgebender Seite (Geh. Rat Conwentz) scheint dies als übertrieben angesehen zu werden, da die stärksten Eiben in den Torfmooren nur zwischen 900 und 950 Jahresringe zeigen. Anderweitig hat Prof. Schube die berühmte Eibe von Kath. Hennersdorf bei Lauban auf 1400 Jahre taxiert und gleichzeitig erwähnt, daß einige noch lebende Eiben in England auf 3000 Jahre geschätzt werden. — Ich möchte hierzu bemerken, daß die Altertaxe kahler Bäume sehr schwierig ist und nur durch vieles Vergleichen der Holzproben usw. das Richtige getroffen wird. Die äußeren Ringe stehen oft 20 mal so eng, wie die inneren der ersten 80—90 Jahre; fehlen diese durch die Hohlung, so kommt man dadurch leicht zu Überschätzungen. Doch scheint der älteste Baum Deutschlands, jene Eibe in Schlesien, mindestens 1200 Jahre alt zu sein.

Digitized by Google

gerade in unserem Zeitraum.[1]) „Das Alte stürzt". Es begräbt unter seinen Ruinen die Eibengewächse, die dem völligen Ersterben, dem definitiven Untergang entgegensehen: in Europa wie Asien.

Forstästhetik oder Forstkunstwissenschaft?[2])

Von Forstassessor Dr. Heinrich Wilhelm Weber.

Ein im Jahre 1916 in Nr. 38 der „Silva" von mir veröffentlichter Artikel: „Bemerkungen über die Existenzberechtigung und das Wesen der sog. Forstästhetik" hat zu verschiedenen Erwiderungen Anlaß gegeben, von denen zwei, die eine von Wappes, die andere von dem preußischen Forstassessor Hoffmann verfaßt, noch im gleichen Jahre in Nr. 42 der „Silva" erschienen sind.

Ein Jahr darauf hat von Mammen in Nr. 37 des Jahrg. 1917 der „Silva" zu den zu Tage getretenen Meinungsverschiedenheiten Stellung genommen.

Es sind vor allem zwei Probleme, auf deren Klärung es bei dem hier zum Austrage kommenden wissenschaftlichen Streit letzten Endes ankommt: Erstens das in der Titelfrage: „Forstästhetik oder Forstkunstwissenschaft?" angedeutete Problem, und zweitens die in enger Beziehung zu diesem stehende Frage, ob die Forstkunstwissenschaft bezw. die Forstästhetik einen immanenten Teil des Systems unserer Wissenschaft ausmacht.

Auf den Standpunkt, den Wappes zu diesen beiden Kernfragen einnimmt, will ich, um Wiederholungen zu vermeiden, erst bei Beurteilung der Ansicht von Mammens im Zusammenhang mit dieser näher eingehen.

An dieser Stelle will ich mich auf die kritische Würdigung eines anderen Punktes der Wappesschen Ausführungen beschränken.

Wappes ist der Ansicht, daß man „Forstästhetik" höchstens „den Teil der allgemeinen Ästhetik nennen dürfte, welcher von der Schönheit des Waldes — nicht des Wirtschaftswaldes — handelt."

Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß der Terminus „Forst-Ästhetik" wohl kaum das geeignete Symbol für eine Ästhetik des Waldes sein dürfte. Eine Ästhetik des Waldes ist „Wald-Ästhetik" und eine solche des Wirtschaftswaldes, des Forstes „Forst-Ästhetik".

Aber ganz abgesehen davon — warum soll es nicht neben einer „Wald-Ästhetik", deren Existenz sehr wohl als berechtigt anerkannt werden kann, nicht auch eine „Forst-Ästhetik" geben können!?

Aus dem angeführten Zitat ist nicht klar zu ersehen, was Wappes unter „Wald" eigentlich verstanden haben will. Ob er damit den Wald überhaupt, als Oberbegriff der Begriffe Natur- und Kulturwald, oder nur den ersteren dieser beiden meint, d. h. also, ob er die „Wald-Ästhetik" — wie seine „Forst-Ästhetik" eigentlich heißen müßte — als den, die Begriffe „Wald-Ästhetik im engeren Sinne" und „Forst-Ästhetik" umfassenden Oberbegriff oder nur als die Ästhetik des Naturwaldes angesehen wissen will.

Auch von Mammen erkennt die Existenzberechtigung einer „Wald-Ästhetik" neben der „Forst-Ästhetik" an und meint, diese könnte dann entweder als „die Lehre vom Schönen des Natur- oder Urwaldes, als des noch nicht einer menschlichen Bewirtschaftung unterworfenen Objektes" oder als „Wald-Ästhetik im weiteren Sinne", d. h. als „die Lehre vom Schönen des Waldes im allgemeinen als Pflanzengemeinschaft, gleichgültig, ob er bewirtschaftet wird oder nicht" aufgefaßt werden.

Angenommen Wappes wolle unter „Wald-Ästhetik" die Ästhetik des Naturwaldes verstanden haben, so ist dagegen einzuwenden, daß es in den Kulturländern einen solchen Naturwald, d. h. einen von Menschenhand noch nicht für menschliche Zwecke umgestalteten Urwald, fast nicht mehr gibt, daß einer solchen Naturwald-Ästhetik also jegliche praktische Bedeutung abzusprechen ist. In den meisten unserer deutschen Landschaften ist ja der Wald schon ganz und gar „Kultur". Allerdings bleibt auch unser Kulturwald, unser Forst, und sei er durch die forstwirtschaftliche Technik noch so sehr zu einem Kulturwerk umgeprägt, schließlich immer noch Naturwald, insofern als er nichts Unnatürliches, Naturwidriges darstellt. Alle Fortschritte der Kultur — und seien sie noch so groß — können ja immer nur innerhalb des Rahmens der Naturkausalität erfolgen. Diesen vom Menschen selbst gesetzten Rahmen der Naturgesetzlichkeit kann die Kultur nie durchbrechen, er ist vielmehr ihre wesentliche Vorbedingung.

---

[1]) So spezialisiert Franz meine These bei ausgiebiger Besprechung in „Naturwissenschaftliche Wochenschrift".

[2]) Diese Abhandlung wurde schon im Januar 1919 niedergeschrieben, konnte aber infolge Papiermangels erst jetzt veröffentlicht werden.

Digitized by Google

Aber dennoch existieren zwischen einem unverfälschten Urwald und einem Forst eben durch die menschliche Kulturtätigkeit bedingte wesentliche Unterschiede, welche die Existenz einer „Forst-Ästhetik" neben einer „Urwald-Ästhetik" sehr wohl rechtfertigen.

So berechtigt eine „Urwald-Ästhetik" aber auch sein mag, für uns, die wir es nur mit Kulturwald, mit Forst, zu tun haben, kommt sie nicht in Betracht. Praktische Bedeutung hat für uns nur eine „Forst-Ästhetik".

Zieht man die andere Möglichkeit in Erwägung, nämlich daß Wappes unter seiner „Wald-Ästhetik" den die Begriffe „Wald-Ästhetik im engeren Sinne" oder „Urwald-Ästhetik" und „Forst-Ästhetik" unter ein Ganzes bringenden Oberbegriff verstanden haben will, so muß man einer „Wald-Ästhetik" in diesem Sinne aus den gleichen Gründen jegliche praktische Bedeutung aberkennen. —

Wappes beurteilt meine Darlegungen auch von seinem konträren Standpunkt aus überaus maßvoll und wohlwollend.

Anders Hoffmann. Er läßt an dem Kern meiner Ausführungen auch nicht ein Tütelchen Gutes und führt mit jugendlichem Ungestüm das schwere Geschütz philosophischer Begriffsbestimmungen ins Feld, das sich allerdings, wie eine genauere Prüfung ergeben wird, als sehr brüchig und kampfuntüchtig erweist.

Er klagt mich ganz zu Unrecht eines groben Denkfehlers an. In meinem Artikel habe ich den Terminus „Forstästhetik" als Symbol für den in Frage kommenden Wissenskomplex beanstandet, weil ich der Ansicht bin, daß dieser in seiner Gesamtheit nicht ästhetischen, sondern kunstwissenschaftlichen Charakter hat. So kam ich denn auch dazu, zu behaupten, daß es eine „Forstästhetik" nicht geben könne und daß der Wissenskomplex, den man so bezeichne, diesen Namen nicht verdiene. Hoffmann bemerkt hierzu: „Diese Begründung erscheint überflüssig, denn wenn es eine Bezeichnung gar nicht geben kann, so kann natürlich auch kein Wissenskomplex damit belegt werden." Mit dieser splitterrichtenden Bemerkung stellt Hoffmann meine Aussage direkt auf den Kopf. Ich denke gar nicht daran und habe nie daran gedacht, zu behaupten, daß es den Ausdruck „Forstästhetik" nicht geben könne. Der Ausdruck Forstästhetik" existiert ja auch zu Recht oder Unrecht tatsächlich, so daß es also ein ganz sinnloses Unternehmen wäre, sein Dasein bestreiten zu wollen.

Worauf es aber letzten Endes ankommt, das ist, ob dieser Ausdruck dem Gegenstand, den er bezeichnen soll, konform oder nicht konform, d. h. ob er richtig oder falsch ist. Man muß sehr wohl unterscheiden zwischen einem Begriff und seinem Zeichen. Der Satz: „dieser Baum ist schön" drückt etwas ganz anderes aus, als die Aussage: „dieses Zeichen, diese Bezeichnung Baum ist schön." Wenn ich sagte, es kann eine „Forstästhetik" nicht geben, so meinte ich damit natürlich nicht die Bezeichnung, das Begriffssymbol, sondern den Begriff selbst, den Gegenstand, den Wissenskomplex, den man damit etikettiert hat. So ganz überflüssig dürfte also die genannte Begründung wohl doch nicht gewesen sein. Hoffmann aber hätte sich diesen Schlag ins Wasser sehr wohl sparen können. —

Von einem, der über Logik und Ästhetik diskutieren will, sollte man zum mindesten erwarten können, daß er sich über das Wesen und die Eigenart dieser Begriffe im Klaren ist. Zu welcher babylonischen Verwirrung würde es führen, wenn sich jedermann wie Hoffmann über das Wesen dieser Begriffe sein eigenes Verslein machen wollte.

Unter „Logik" versteht Hoffmann „die geistige Fähigkeit folgerichtigen Denkens". Mit dieser absolut falschen, eigenbrödlerischen Definition steht er allein da. Er ist im Irrtum, wenn er glaubt, daß man unter Logik allgemein eine Fähigkeit verstünde, und das will er doch ausdrücken, wenn er sagt „wird verstanden". Logik darf nicht mit Psychologie verwechselt werden. Sie ist nicht ein „höchstpersönliches Gut des einzelnen Menschen", sondern etwas ganz Unpersönliches, Allgemeingültiges, für alle Geltendes. Sie ist eine „Norm", wie die „Ethik" und die „Ästhetik". Logik ist Logik und Psychologie ist Psychologie. Die Logik antwortet auf die Frage: „Was ist wahr?", so wie die Ethik auf die: „Was ist gut?" und die Ästhetik auf die Frage, was schön sei, antwortet Sie ist die Prinzipienlehre des Denkens und als solche ein „Berggipfel", wie sie Hoffmann im Widerspruch zu ihrer Charakterisierung als „Fähigkeit" selbst sehr schön bezeichnet.

Auch in seiner Definition der „Ästhetik" zeigt Hoffmann ein gröbliches Verkennen ihres Kernes. Er definiert sie als die „geordnete Darstellung von Schönheitsempfindungen". Aus einer Addition einzelner Schönheitsempfindungen ist aber nie und nimmer herauszulesen, was „schön" sei, worauf das Wesen der Schönheit beruhe, man mag die Empfindungen auch

Digitized by Google

noch so sehr ordnen. Unter Ästhetik versteht man vielmehr, wie schon betont wurde, die Norm, die Prinzipienlehre des Schönen. „Ästhetik ist nicht bloß Psychologie des Kunsterlebnisses, sondern Gesetzeslehre der Kunst selbst, gleichsam die Logik des objektiven Kunstwerkes. Denn dieses Werk schließt eine Erkenntnis in sich, die eigenen Gesetzen untersteht." (Dr. Paul Natorp „Philosophie", Göttingen 1911, Seite 111.)

Hoffmann faßt das Schöne als eine Eigenschaft der Dinge auf. Er meint, es ströme gleichsam von außen auf den Menschen ein und zwinge ihm das Gefühl des Schönen ab.

Wie aber ein Gegenstand an sich selbst nicht süß oder bitter und auch nicht grün, blau oder rot ist, so ist er auch an sich selbst nicht schön. Es ist etwas „weder schön, noch unschön, sofern es nicht einer sieht oder hört. Eine Landschaft, so oder so beleuchtet, nenne ich schön. Ziehe ich mein Auge, mein ganzes Nervenleben ab, was ist denn noch? Eine Null von ‚schön'. Ich muß meinen Standpunkt, Sehpunkt haben. Geh' ich vor- oder rückwärts oder zur Seite, so seh' ich es ganz anders. Also bin ich's, der es empfindet, daß es schön ist. Wir sind aktiv, nicht bloß Spiegel. Das Kunstwerk ist da, aber bei Nacht ist es an sich nicht als ein Schönes da, weil es niemand sieht. Ungesehen ist es nichts als Stoff. Was es ist, ist es dadurch, daß eine Künstlerseele diesem Stoffe eine Form gegeben hat, die in kunstempfänglichen Augen das Gefühl des Schönen erweckt. Aber werden Sie sagen: ‚ich denke mir einen Urwald mit herrlichen Pflanzen, Blumen, Bäumen, die noch kein menschliches Auge gesehen hat. Die sind doch schön!' Fällt ihnen nicht ein. So lange niemand dabei ist, sind sie nicht schön. Wenn ich sie schön nenne, so denke ich mich eben dazu. Die bloße Natur ohne den Menschen weiß nichts von Schönheit. Nimmt man also den Menschen weg, so gibt es kein ‚schön'." (Fr. Th. Vischer „Vorträge. I. Reihe. Das Schöne und die Kunst. Zur Einführung in die Ästhetik." Hrsg. von Rudolf Vischer; Stuttgart 1898; Seite 28). Sobald wir ein Objekt ästhetisch betrachten, bekommt es einen Zusatz, der ihm von Haus aus unwesentlich ist. Der Quell des Schönen kann also nicht in den Dingen an sich, nicht in der Natur und dem Kunstwerk an sich liegen, er kann vielmehr nur im Menschen selbst, in seinem Gefühl seinen wahren Ursprung haben. Das Schöne ist die „innere Harmonie der Seele", welche ihr im Augenblick des künstlerischen Schaffens und Genießens zukommt. Auch das Genießen der Naturschönheit ist ein Akt künstlerischen Schaffens, eine Übertragung der Kunstschöpfung. Die Natur ist ja nicht etwas fertig Gegebenes und als solche einfach hinzunehmen, weder vom Standpunkte der Erfahrung, noch von dem des Gefühls des Schönen aus. Sie wird, was ihre Schönheit anlangt, aus unserem künstlerischen Bewußtsein erst neu geschaffen, genau wie wir sie vom Standpunkt der reinen Seinserkenntnis in ihrer naturgesetzlichen Bedingtheit erst erzeugen. Die schöne Natur ist in Wahrheit nichts anderes als die vom künstlerisch veranlagten Menschen geschaffene Natur. „In der Ästhetik sind wir niemals bei der bloßen Natur, sondern wir haben immer die Kunst im Auge, denn das Schöne ist wahrhaft nur in der Kunst." (Fr. Th. Vischer, a. a. O. Seite 111). Die Kunst ist „das Ursprüngliche der ästhetischen Betrachtung und das Naturschöne nur eine Ableitung und Abwandlung der Kunstanschauung" (Hermann Cohen).

Das Gefühl des Schönen im Menschen aber hat seine Prinzipien, die gleichermaßen für das Naturschöne und das Kunstschöne Geltung besitzen. Alles Schönheitsgefühl im Menschen hat eine gemeinsame Grundlage. Auch dem Gefühl des Schönen, das der Mensch bei dem Anblick des Naturwaldes und des Forstes empfindet, müssen diese letzten Prinzipien zu Grunde liegen. —

Hoffmann ist hierin anderer Meinung. Er bekennt sich zu der gerade in Bezug auf die Schönheit der Natur und der Landschaft leider noch viel verbreiteten Ansicht, daß es für das Schöne keine allgemeingültige Regel gäbe. Er meint, der Mensch könne sehr wohl im Walde das Ungleichartige, Ungeordnete, Ursprüngliche, dagegen in der Baukunst das Gleichmäßige, Maßvolle, Abgestimmte lieben. „Warum", so sagt er, „soll der Wald nicht seine eigenen Schönheitsgesetze haben?"

Da aber, wie schon gesagt, der Ursprung des Schönen im ästhetischen Bewußtsein des Menschen und nicht in den Dingen liegt, kann auch das, was man Schönheit des Urwaldes nennt, nur aus unsrem Innern herausfließen. Dann kann es aber auch dem, was unsrem ästhetischen Bewußtsein überhaupt als schön gilt, nicht wesensfremd sein, dann muß es auf den gleichen Prinzipien beruhen, wie das Schöne der ganzen Natur und wie das Schöne der Kunst. Wenn wir beim Anschauen des Urwaldes das Gefühl des Schönen haben, so kann es nur unser Gefühl für seine Harmonie

Digitized by Google

sein, zu der wir seine Erscheinung in uns künstlerisch erzeugen, die dies in uns erstehen läßt. Auch im Urwald ist es wie beim Kunstwerk vor allem die Harmonie, mit der wir uns das Schöne gewissermaßen ins Leben rufen. Wir setzen Größen und Farben zueinander in Beziehung, wir sehen die Mannigfaltigkeit immerwiederkehrender Einzelornamente, so der Blätter und Nadeln, der Stämme, Baumindividuen und Kronen. Wir sehen die Einheit des Blattes in der Vielheit der Kronen und die Einheit der Baumindividuen in der Vielheit des Urwaldes. Und dann die vielen Kontraste, mit denen unser ästhetisches Gefühl das Schöne im Urwald zur Erzeugung bringt! Wir stellen den zierlichen Anwuchs in Gegensatz zu den erhabenen Baumriesen, das Treiben und Sprossen zu dem Zerfall verwesender Stämme und Äste, das frische Grün der Blätter zu dem Gelb und Braun des abgefallenen Laubes, das Licht, das sich an einer Stelle in Hülle und Fülle Bahn bricht zu dem dicht daneben herrschenden tiefen Dunkel, und so fort. Was ist das anders als eine rein künstlerische Erzeugung des Schönen?

Das Ungeordnete, das Chaos ist für uns ein Nichts. Wollen wir etwas verstehen, wollen wir uns einen Begriff von etwas machen, so müssen wir es ordnen und systematisieren. Dann fängt es erst an wahrhaft für uns zu existieren. Wie wir die Natur als Sein erst erkennen, indem wir aus dem Chaos die Natur der Naturwissenschaft gleichsam erzeugen, indem wir es in von uns erdachte Beziehungen und Gesetze bannen, so wird etwas für uns auch erst dann schön, wenn wir Harmonie und Kontrast in es hineinlegen.

Alles Schöne einer bestimmten Kultureinheit, das der Natur und das der Kunst, hat eine einheitliche Wurzel. Deshalb kann auch der Urwald nicht seine eigenen, besonderen Schönheitsgesetze haben. Unter keinen Umständen aber können diese auf dem Ungeordneten, Ungleichartigen beruhen.

Hoffmann meint man könne wohl von Baukunst, von Bildkunst, von Schmiedekunst, aber kaum von Forstkunst reden. Denn Kunst könne „der Mensch nur da treiben, wo er die ihm von der Natur gebotenen Stoffe zu bearbeiten, zu formen, zusammenzufügen" vermöge. Der Wald wäre ein Naturprodukt und stehe als solches in direktem Gegensatz zum Kunstprodukt. Im Walde würden wir gerade die Natur und nicht die Kunst lieben.

Hiergegen ist einzuwenden, daß — wie ja schon betont wurde — in unseren Kulturländern heute fast kein reiner Natur- oder Urwald mehr existiert. Der Naturwald ist durch unsere Wirtschaft schon tausendfach bearbeitet, geformt und wieder umgeformt worden und repräsentiert so ohne Zweifel in seiner heutigen Gestalt ein Kulturprodukt. Er kann nicht mehr als ein reines Naturprodukt aufgefaßt werden. Durch die Arbeit des Forstwirts wird der Naturwald zu einem Kulturprodukt. Er ist gewiß kein Kunstprodukt, aber er kann es unter der Hand des Forstkünstlers sehr wohl werden.

Es soll zwar zugegeben werden, daß der Naturwald bei seiner Umformung in den Wirtschaftswald ästhetisch betrachtet in gewissem Sinne eine Einbuße erleidet.

Wir konnten und können jedoch nicht beim Naturwald stehen bleiben, das verbot und verbietet uns die Zweckidee unseres wirtschaftlichen Handelns. Aber es ist unsere sittliche Verpflichtung der Allgemeinheit gegenüber, bei unserem Handeln auch die Rücksicht auf die schöne Ausgestaltung unserer Landschaft nicht außer Acht zu lassen. Genau, wie es Pflicht des Architekten ist, beim Bau von Fabriken, Geschäfts- und Wohnhäusern, die ja auch in erster Linie wirtschaftlichen Zwecken dienen, ästhetische Rücksichten mitzubeachten und so bis in die Arbeitsstätten und Wohnungen der Arbeiter hinein einen Abglanz, einen Hauch des Schönen zu tragen. —

In dem einzigen Punkte, in dem er mit mir eines Sinnes zu sein glaubt, setzt sich Hoffmann in offensichtlichen Widerspruch zu seinen übrigen Darlegungen. Auf der einen Seite behauptet er, der Wald sei reines Naturprodukt, also bezüglich seiner Schönheit durch den Menschen nicht zu beeinflussen, auf der andern aber will er wie ich dafür eintreten, daß auch ästhetische Gesichtspunkte als normbestimmende Weiser den andern die Norm beeinflussenden Faktoren an die Seite zu stellen seien. Wenn es eine Forstkunstwissenschaft nicht geben kann, wie Hoffmann meint, wenn es nicht in unsrer Macht steht, den Naturwald, wenn wir ihn bewirtschaften und damit auch in ein Kulturprodukt verwandeln, auch zu verschönern, dann darf aber auch die Norm nicht von ästhetischen Gesichtspunkten beeinflußt werden, kann nicht beeinflußt werden, dann muß man alles gehen lassen wie es geht und laufen lassen wie es läuft, dann ist es eine Zeitvergeudung, sich für solche Dinge als Forstwirt überhaupt zu

Digitized by Google

interessieren oder gar um ihretwillen Druckerschwärze und Papier zu vergeuden. —

Was ich von Wappes sagen konnte, das gilt auch von Herrn von Mammen. Auch er hat sich bemüht, meinem Gedankengang, soweit sein Standpunkt dies zuließ, gerecht zu werden.

In meinem Artikel habe ich die Ästhetik, d. h. die Prinzipienlehre des Schönen überhaupt, als Grundlage und Grundlegung der Forstkunstwissenschaft bezeichnet. von Mammen vertritt dagegen in seiner Stellungnahme die Ansicht, daß es nicht die Aufgabe der allgemeinen Ästhetik, sondern die einer speziellen, der sog. „Forstästhetik im engeren Sinne" sei, diese Grundlagen der Forstkunstwissenschaft zu liefern. Die Ästhetik als Wissenschaft umfasse wieder verschiedene Untergebiete. Wenn C. Hermann 1857 einen „Grundriß der allgemeinen Ästhetik", Robert Zimmermann 1865 eine „allgemeine Ästhetik als Formwissenschaft", Jonas Cohn 1901 eine „allgemeine Ästhetik" und schließlich St. Witasek 1904 „Grundsätze der allgemeinen Ästhetik" geschrieben hätten, so deute dies ohne weiteres an, daß es auch noch eine spezielle Ästhetik geben müsse. Und zwar stünden wir mit diesem speziellen Zweige der Ästhetik gar nicht so vereinzelt da. So gäbe es z. B. eine „Ästhetik der Natur" von Hallier (1890), eine „Ästhetik der Tierwelt" von Möbius (1908) und sogar eine „Ingenieur-Ästhetik" von Lux (1910). Wir würden uns also durchaus nicht lächerlich machen, wenn wir von einer „Forstästhetik" sprechen würden.

Hier will ich Herrn von Mammen gerne ein Zugeständnis machen. Ich will die Berechtigung solcher aus der umfassenden allgemeinen Ästhetik für bestimmte Gebiete des Schönen herausgeschälten Sonderprinzipienlehren des Schönen bereitwilligst anerkennen. Die Schaffung solcher speziellen Schönheitslehren mag sogar aus praktisch-pädagogischen Gründen sehr empfehlenswert sein. Es soll auch nicht geleugnet werden, daß sie auf die allgemeine Ästhetik, deren Kinder sie ja gewissermaßen sind, rückwirkend wieder befruchtend einwirken können.

Eines darf man aber nie vergessen dabei, nämlich daß es letzten Endes nur eine Prinzipienlehre des Schönen geben kann. Was überhaupt schön ist, das muß im Prinzip feststehn. Alles Schöne, das Schöne der Natur und das der Kunst, und die Schönheit der einzelnen Künste, als da sind Poesie, Malerei, Musik usw., müssen letzten Endes auf ein Prinzip des Schönen zurückgeführt werden. Stützt sich von Salisch bei der Betrachtung des sog. Naturschönen nicht auch auf die Harmonie, den goldenen Schnitt, den Kontrast und so fort, die auch für das Kunstschöne Geltung haben!? Es gibt keinen prinzipiellen Unterschied zwischen dem Naturschönen und dem Kunstschönen. Die Prinzipienlehre des Schönen überhaupt aber ist die Ästhetik.

Welches Chaos würde einreißen, wollte man eine besondere Logik für die Chemie, eine andere für die Physik und so fort für jede Naturwissenschaft konstruieren. Es kann nur eine Logik geben, und das ist die Prinzipienlehre des Denkens. So kann es genau genommen auch nur eine Ästhetik, nur eine Prinzipienlehre des Schönen geben.

Man kann zwar, wie schon gesagt, sehr wohl — aber das ist eine mehr praktische und pädagogische Frage — für jede Unterart des Schönen, für das Kunstschöne und für das Naturschöne und ihre besonderen Unterarten wieder spezielle, die besonderen Verhältnisse dieser berücksichtigende, Sonderprinzipienlehren des Schönen aus der allgemeinen Ästhetik herausschälen. Aber man muß sich dabei immer bewußt bleiben, daß man damit durchaus nicht etwas Neuartiges, der allgemeinen Ästhetik Widersprechendes oder gar über sie Hinausgreifendes liefert. Wie nahe eine Irrung hier liegt, wie groß die Gefahr der Überschätzung dieser Sonderschönheitslehren ist, das zeigt uns deutlich Hoffmann, der ja, wie wir schon sahen, an eine allgemeingültige Regel für das Schöne überhaupt nicht glaubt und eine gemeinsame Wurzel des Natur- und Kunstschönen leugnet. Ich habe mich anfänglich hauptsächlich deshalb gegen die Aufstellung solcher Sonderprinzipienlehren gesträubt, weil hiermit leicht der Glaube erweckt werden und sich einwurzeln kann, daß es sich dabei um die Erfassung ganz besonderer, mit dem Schönen überhaupt nicht in Einklang stehender Arten des Schönen auf Grund besonderer, den allgemeinen Prinzipien nicht entsprechender Sonderprinzipien handle.

Der Schein einer Wesensverschiedenheit der allgemeinen Ästhetik von diesen Sonderprinzipienlehren wird noch unterstützt, wenn man diese als angewandte oder praktische Ästhetik bezeichnet. Die Forstästhetik als Grundlage der Forstkunstwissenschaft ist nicht angewandte oder praktische Ästhetik, wie sie von Mammen nennt, im Gegensatze zur allgemeinen Ästhetik, die man dann folge-

Digitized by Google

richtig als theoretische Ästhetik bezeichenen müßte. Sie kann gar nicht angewandte oder praktische Ästhetik sein, weil sie ja nur ein Glied der allgemeinen Ästhetik und mit dieser ja durchaus gleichen Wesens ist. Angewandte oder praktische Ästhetik gibt es nicht, genau so wenig wie angewandte oder praktische Logik. Was man mit einem größeren Schein von Berechtigung allenfalls so nennen könnte, das wäre die Forstkunstwissenschaft. Aber auch für diese läßt sich die genannte Bezeichnung nicht rechtfertigen. Denn Kunstwissenschaft ist und bleibt Kunstwissenschaft und Ästhetik ist und bleibt immer nur Grundlage und Grundlegung der Kunstwissenschaften.

Gegen die Konstruktion besonderer Prinzipienlehren des Schönen ist aber, wie gesagt, dann nichts einzuwenden, wenn man sich ihr wahres Verhältnis zur allgemeinen Ästhetik allezeit deutlich vor Augen hält, wenn man sich klar darüber bleibt, daß man mit ihnen und in ihnen nur ein Stück der allgemeinen Ästhetik aus dieser herausbröckelt und aus Zweckmäßigkeitsgründen für sich hinstellt. Auch von Mammen scheint ja diese Ansicht über das Wesen der Sonderprinzipienlehren des Schönen zu teilen, wenn er der Forstästhetik ihren Platz „im Rahmen der allgemeinen Ästhetik" anweist und sie damit als einen „Zweig" derselben hinstellt. —

Ich bin also mit Herrn von Mammen darin einig, daß das für den Forstwirt hier in Betracht kommende Wissensgebiet aus der „Forstkunstwissenschaft" und ihren ästhetischen Grundlagen, d. h. einer „Forstästhetik" zusammengesetzt ist. —

Ob nun aber dieser aus der „Forstkunstwissenschaft" und ihrer notwendigen Vor-Untersuchung, der „Forstästhetik" bestehende Wissenskomplex unter der Firma „Forstästhetik" vereinigt werden, oder ob er unter der Flagge „Forstkunstwissenschaft" segeln soll, darüber herrscht zwischen Herrn von Mammen und mir vorläufig noch Meinungsverschiedenheit.

von Mammen gibt zwar zu, daß ich sehr recht habe, wenn ich behaupte, es gäbe eine Forstkunstwissenschaft, und daß man, wenn man genau sein wolle, die von Salisch'sche Forstästhetik, die „Forstästhetik im weiteren Sinne" in zwei Teile zerlegen müsse, eben in die „Forstästhetik im engeren Sinne", „die Lehre von der Schönheit des Wirtschaftswaldes" und in die „Forstkunstwissenschaft", „bei der das aktive Handeln des Forstwirts bei der Pflege des Waldschönen" in den Vordergrund trete; er tritt aber für die Beibehaltung des Ausdrucks „Forstästhetik" als Symbol für den Oberbegriff des ganzen Wissensgebietes ein.

Warum? Es sind im Ganzen drei Gründe, die von Mammen zur Rechtfertigung dieser Stellungnahme anführt.

Erstens, so schließt er, gebühre dem Ausdruck Forstästhetik" schon deshalb der Vorzug gegenüber dem Ausdruck „Forstkunstwissenschaft", weil der durch ihn bezeichnete Begriff der weitere sei und die Kunst mit einschließe.

Diese Begründung kann nicht als stichhaltig anerkannt werden, weil sie sich auf eine irrige Auffassung des Wesens der Ästhetik gründet.

von Mammen definiert die Ästhetik als: „Schönheitslehre, d. h. Wissenschaft vom Schönen, von den Bedingungen des Wohlgefallens an demselben und vom Wissen der Kunst." Die Ästhetik in diesem Sinne beschränkt sich also nicht darauf, eine Prinzipienlehre des Schönen zu sein — als solche und nur als solche faßt man aber allgemein die Ästhetik auf — sie will auch nach einen ganz anderen Gegenstand, das „Wissen der Kunst", d. h. also die Kunstwissenschaften in ihren Geltungsbereich miteinbeziehen. Damit wird aber etwas in die Ästhetik hineingetragen, was keinesfalls etwas in ihr zu tun hat. Das „Wissen der Kunst" oder die Kunstwissenschaften bilden mit nichten einen Gegenstand, einen Bestandteil der Ästhetik. Diese stellt ja — wie von Mammen selbst sehr richtig betont — ein „mit der Logik und Ethik als koordiniert aufzufassendes Gebiet" der Philosophie dar. Wenn von Mammen hierin von mir abzuweichen glaubt, so irrt er sich. Ich bin nämlich in diesem Punkte derselben Ansicht wie er und habe das in meinem Artikel auf Seite 206 auch ausgedrückt. Dort habe ich ausgeführt: „Was für die Naturwissenschaften die Logik bedeutet, das ist für die Willenswissenschaften die Ethik und für die Kunstwissenschaften die Ästhetik. Diese drei bilden den Gegenstand der Philosophie und die Grundlegung aller Wissenschaften." Und zwar fasse ich, wie ich an anderer Stelle schon ausgeführt habe, mit Hermann Cohen die Logik wiederum als den Unterbau der Ethik und Logik zusammen als die Vorbedingung der Ästhetik auf. Philosophie aber ist nur Prinzipienlehre; folglich kann die Ästhetik, wenn sie wirklich einen Teil der Philosophie ausmachen, d. h. wenn sie wirklich Philosophie sein soll, dies nur dann sein, wenn sie ausschließlich Prinzipienlehre ist und bleibt. Die Ästhetik, wenn anders sie Philosophie sein will, kann

Digitized by Google

zu den Kunstwissenschaften in keinem anderen Verhältnis stehen, als die Philosophie im Ganzen zu den Sonderwissenschaften überhaupt. „Philosophie will allerdings Wissenschaft sein, nicht aber eine besondere eines besonderen Gegenstandes; vielmehr eben, was allen Sonderungen der vielen Wissenschaften gegenüber die Einheit der Wissenschaft ausmacht und begründet, das ist ihre eigentümliche Frage und Aufgabe."

„Hieraus ergibt sich nun die Forderung einer sehr engen Einheit von Philosophie und Wissenschaft, einer Einheit durch Wechselbeziehung, welche die Verschiedenheit nicht aufhebt, sondern gerade zur Voraussetzung hat. Beide dürfen überhaupt nicht außer einander stehen bleiben, sondern sie müßten, ideal genommen, sich etwa so verhalten, wie die einander entgegengesetzten Richtungen eines und desselben Weges. So in der Tat entsprechen sich beide: als der Weg gleichsam zum Zentrum: der Einheit der Erkenntnis, und zum Umkreis: der unbegrenzbaren Mannigfaltigkeit oder besonderen und einzelnen Erkenntnisse. Wie also die Wege von der Peripherie zum Zentrum und vom Zentrum zur Peripherie der Richtung nach einander entgegengesetzt, dabei aber doch eins sind, indem alle und nur dieselben Punkte in einer und der anderen Richtung durchlaufen werden müssen, so verhalten sich zu einander, ideal genommen, die Wissenschaften und die Philosophie." (Dr. Paul Natorp, „Philosophie". Göttingen 1911. Seite 3.)

Wenn aber die Sonderwissenschaften überhaupt nicht einen Teil der Philsosophie ausmachen, dann können auch die Kunstwissenschaften im besonderen nicht ein Glied der Ästhetik bilden. Das „Wissen der Kunst" gehört nicht in die Ästhetik, wie ja auch das Wissen der Naturwissenschaften nichts in der Logik und das der Willenswissenschaften nichts in der Ethik zu suchen hat.

Wie die Philosophie die Prinzipienlehre aller Wissenschaften, die Logik die der Natur- und die Ethik die der Willens-Wissenschaften, so ist die Ästhetik die Prinzipienlehre der Kunstwissenschaften, d. h. des Schönen überhaupt, sowohl des Naturschönen wie des Kunstschönen, denn ersteres ist ja — wie wir gesehen haben — auch eine Art Kunstschönes.

Das „Wissen der Kunst" hat in der Ästhetik nichts zu tun diese ist ausschließlich und allein eine Prinzipienlehre des Schönen überhaupt.

Was über von Mammens Begriffsbestimmung der „Ästhetik im allgemeinen" hier ausgeführt wurde, das gilt in gleichem Maße für die dieser analogen Definition der „Forstästhetik" von Herrn von Salisch. Die Forstästhetik soll ja nach von Salisch nicht nur lehren, worin die Schönheit des Wirtschaftswaldes besteht, sondern sie soll auch dazu noch zeigen, wie diese Schönheit zu pflegen und zu fördern ist, sie soll also neben der Forstästhetik im eigentlichen Sinne auch noch die Forstkunstwissenschaft mit umfassen.

Wie aber die Kunstwissenschaften überhaupt keinen Bestandteil der Ästhetik im allgemeinen bilden können, so kann auch die Forstkunstwissenschaft kein Glied der Forstästhetik ausmachen.

Mit anderen Worten, der Ausdruck „Forstästhetik" eignet sich nicht als Oberbegriff für das aus der „Forstkunstwissenschaft" und ihrer Voruntersuchung, der „Forstästhetik" bestehende Wissensgefüge. —

Was Herrn von Mammen in zweiter Linie zur Beibehaltung des Ausdrucks „Forstästhetik" bestimmt, das ist die Erwägung, daß man, wenn man diesen durch den Terminus „Forstkunstwissenschaft" ersetzt, „wirklich beinahe in die Gefahr komme, auch noch eine „Forstästhetik" daneben zu haben". Die Sache liegt doch nun offenbar so: Der in Betracht kommende Wissenskomplex setzt sich zusammen aus der „Forstkunstwissenschaft" und deren Grundlagen, die man auch „Forstästhetik" nennen kann. Sucht man nach einem umfassenden Begriff für diese beiden, so hat man, oberflächlich betrachtet, die Wahl zwischen „Forstästhetik" und „Forstkunstwissenschaft". Entschließt man sich für das Symbol „Forstästhetik", so hat man neben diesem Oberbegriff in diesem noch eine „Forstästhetik im engeren Sinne" und eine „Forstkunstwissenschaft". Dieses Verhältnis ändert sich aber durchaus nicht, wenn man dem Begriffe Forstkunstwissenschaft" die Führerrolle als Oberbegriff zuerkennt. Auch er umspannt ja die gleichen Unterbegriffe, nämlich die „Forstkunstwissenschaft im engeren Sinne" und deren Grundlagen, oder die „Forstästhetik". Für einen dieser beiden Oberbegriffe aber muß man sich entscheiden, denn es kann nur einen Oberbegriff für das in Frage stehende Wissensgebiet geben. Eine Gefahr, neben dem einen Oberbegriff noch einen andern, zweiten sanktionieren zu müssen, ist also in beiden Fällen gänzlich ausgeschlossen. Damit wird aber auch die

Digitized by Google

ganze Schlußfolgerung von Mammens gegenstandslos.

Auch der dritte Grund, den Herr von Mammen zur Erhärtung seiner Stellungnahme anführt, ist nicht stichhaltig, denn er gründet sich auf eine irrige Voraussetzung. von Mammen meint nämlich, man müsse das Schöne als Idee des Ästhetikers sehr wohl unterscheiden von dem Schönen als Ideal des Künstlers. Dieses sei immer ein einzelnes und durch die besondere Individualität des Künstlers bedingt. Die Idee des Schönen, wie sie der Ästhetiker aufstelle, sei dagegen eine allgemeine und keine bestimmte Schönheit, es sei die Schönheit selbst, deren Begriffe er zu finden suche, also in unserem Falle nicht die Schönheit, wie sie ein bestimmter Revierverwalter für einen bestimmten Wirtschaftswald sich zurecht gelegt habe, sondern die Schönheit des Wirtschaftswaldes an sich, und das eben sei ein weiterer Grund, weshalb man besser bei der Bezeichnung „Forstästhetik" auch in Zukunft bleiben solle.

Man sieht, von Mammen steht bezüglich des Schönen auf demselben Standpunkt wie Hoffmann. Auch er glaubt, daß Dinge an sich schön sein könnten, daß das Schöne eine den Dingen anhängende Eigenschaft sei. Diese Schönheit der Dinge im allgemeinen in ihrem Wesen zu erfassen, das meint er, sei Aufgabe und Zweck der Ästhetik. Daneben stellt er aber noch eine andere Art des Schönen, nämlich das Schöne als Ideal des Künstlers, das im Gegensatz zum Schönen der Ästhetik immer ein einzelnes und durch die besondere Individualität des Künstlers bedingt sei.

Dieser Dualismus läßt sich nicht aufrecht erhalten, denn zwei grundverschiedene Arten des Schönen überhaupt kann es unmöglich geben, wenigstens nicht innerhalb des Rahmens einer bestimmten Kultur. Der Schlüssel zur Auflösung dieses Dualismus ist nicht schwer zu finden. Wir haben schon gesehen, daß der Quell des Schönen nicht in den Dingen, sondern im ästhetischen Gefühl des künstlerisch veranlagten Menschen liegt. Das Schöne ist — um es noch einmal zu wiederholen — die innere Harmonie der Seele, die ihr im Augenblick des künstlerischen Schaffens und Genießens zukommt, d. h. aber das Schöne ist nichts anderes, als das, was von Mammen als das Schöne als Ideal des Künstlers bezeichnet. Es gibt nur dieses eine Schöne und dieses eine Schöne ist auch das Schöne der Ästhetik.

„Natur und Geist haben eine Wurzel und diese Einheit erleben wir im Schönen. Das Schöne, die Kunst, die Poesie einigt das vom gemeinen Verstand in zwei Hälften zerrissene Weltall wieder, faßt Geist und Natur wieder in eins zusammen, hebt uns weg über die unschöne Prosa, welche die Welt in zwei Teile zersägen will." (Fr. Th. Vischer a. a. O. Seite 99.)

Das Schöne muß letzten Endes auf ein Prinzip zurückführbar sein, es kann nicht zwei im Prinzip verschiedene Arten des Schönen geben. Andernfalls müßte man an dem Sinn und der Berechtigung der Ästhetik überhaupt irre werden. Was hat denn die ganze Ästhetik für einen Wert, wenn es eine Art des Schönen, nämlich das Schöne als Ideal des Künstlers gibt, die nicht in sie eingeht, die nicht mit dem letzten Prinzip alles Schönen, dem Urprinzip, in Einklang steht!?

Die Wurzel dieser unhaltbaren Ansicht von Mammens liegt lediglich in seiner irrigen Auffassung des Wesens der Ästhetik. Er glaubt, die Ästhetik habe „eingesetzmäßig Allgemeines" zum Gegenstand, ganz wie die Logik und die Ethik. Wenn dem wirklich so wäre, dann könnte sie allerdings das Schöne als Ideal des Künstlers nicht in sich fassen, allerhöchstens das, „was an der Kunst Technik ist, aber eben nicht das Innerste und Eigenste der Kunst selbst, die vom Können gerade in dem Sinne benannt ist, daß das Können ihr gegeben sein muß, nicht wie die Technik, durch unverdrossene Arbeit erzwungen werden kann." Die charakteristischste Eigenart der Ästhetik liegt aber gerade darin, daß sie ihr ureigenstes Problem hat. Ihr Problemcharakter ist von dem der Logik und Ethik durchaus verschieden. „So kann auch von einer Methode, im gewöhnlich verstandenen Sinne einer überall gleichmäßig zu befolgenden allgemeinen Norm oder Vorschrift des Verfahrens, bei ihr nicht die Rede sein."

Es ist nicht ein „gesetzmäßig Allgemeines irgendwelcher Art, welches die Kunst zu ihrem Objekt hat und in ihren Schöpfungen darstellen will, sondern ein schlechthin Individuelles. In dieses muß wohl das Oberindividuelle, Gesetzmäßige (wissenschaftlicher und sittlicher Ordnung) irgendwie eingehen, denn gewiß gibt es kein Individuelles ohne überindividuellen Bezug. Aber es geht eben ins Individuelle so gänzlich ein und auf, daß der Allgemeinheitscharakter als solcher wie ausgelöscht ist. Es scheint hier, so paradox es

Digitized by Google

lautet, das Oberindividuelle geradezu das Individuelle als sein Höheres anzuerkennen."

Dem Schönen kommt zwar keine Allgemeinheit, aber doch Allgemeingültigkeit zu, „in dem Sinne, daß das Gleiche für jeden künsterisch Auffassenden in unverrückbarer, obzwar immer rein individueller Geltung sich behauptet. Also nicht auf die Subjektivität und Individualität des Erlebens kommt es eigentlich an, sondern auf den Inhalt des Erlebten, der als der gleiche auch für ein anderes, ja für je desder künstlerischen Auffassung fähige Subjekt bestehen kann und will; der als Werk sich auch von schaffenden Subjekt ablöst und fortan sein eignes Leben hat wie nur irgend ein Objekt der Wissenschaft oder eine sittliche Schöpfung."

„Kommt aber ein solcher reiner Erkenntniswert, ja in einem erweiterten Sinne, logischer Wert, dem Kunstwerk zu, so muß es auch möglich sein, diesen irgendwie zu ‚Begriff' zu bringen. Denn, ist das im Kunstwerk Dargestellte allerdings kein Allgemeines, so gibt es doch auch vom Individuellen einen Begriff: eine, wenngleich nur ein einziges Mal bestehende ‚Einheit eines Mannigfaltigen'; eine Einheit nämlich durch Wechselbeziehung aller in es eingehenden Momente, worunter nicht sowohl die äußeren, räumlich oder zeitlich so und so bestimmten Teile der sinnlichen Gestalt, in der die künstlerische Idee sich realisiert, als vielmehr die inneren, eben begrifflichen Komponenten zu verstehen sind, welche und wieviele ihrer nun diese Idee selbst einschließen mag. Zwar will das Kunstwerk, eben als Individuelles, ganz ohne Zerlegung, in seiner strengen Integrität erfaßt und verstanden sein; aber wenigstens ist es an sich, für den Verstand, zerlegbar und kann bis zu einem gewissen Punkte auch jener seiner Totalwirkung nach aus den Komponenten begreiflich gemacht werden."

In der Kunst ist nicht „das Einzelne, Konkrete um des Allgemeinen, Abstrakten, sondern dieses um jenes willen. Darin läßt der schlechthin unterschiedliche Charakter der künstlerischen Weise der Objektsetzung sowohl gegen die wissenschaftliche (für welche das Einzelne sich schlechthin dem Allgemeinen unterordnet) als gegen die praktische (für welche beides im genauen Gleichgewicht stehen muß) sich vielleicht zur deutlichsten Bestimmung bringen." (Dr. Paul Natorp a. a. O., Seite 109—113.)

Das Schöne als Ideal des Künstlers ist also durchaus nicht etwas dem Schönen als Idee des Ästhetikers Wesensfremdes. Im Gegenteil, es ist geradezu das Schöne als Idee der Ästhetik.

Wenn aber das künstlerische Individuum, das Genie das „Vermögen ästhetischer Ideen" ist, wenn es allein fähig ist, künstlerisch zu schaffen, dann steht es auch fest, daß die Kunst nicht gelehrt werden kann. „Das Technische der Kunst zwar soll und kann man lernen. Die Originalität seiner ästhetischen Ideen charakterisiert das schaffende Genie." (Walter Kinkel, „Einleitung in die Philosophie" Charlottenburg, 1907, Seite 38.)

In unserem Falle ist es also gerade der einzelne, geniale, künstlerisch befähigte Forstwirt, der allein einen wahrhaft schönen Wirtschaftswald als Kunstwerk erzeugen kann.

Die Wesensart des Schönen solcher von wahrhaften Forstkünstlern geschaffenen Forst-Kunstwerke läßt sich sehr wohl erfassen und in einen Begriff bringen. Dies zu besorgen, ist eben Aufgabe der von den Prinzipien der allgemeinen Ästhetik ausgehenden „Forstästhetik". Aber die „Forstästhetik" kann nicht etwa lehren, wie man solche Kunstwerke erzeugt. Durch Nachahmung allein kann man wahre Forstkunstwerke nicht schaffen. Forstkunstwerke im wahren Sinn des Wortes zu liefern, ist nur das Genie, das künstlerisch veranlagte Individuum fähig.

Aber es wird deren nicht viele geben. Die Mehrzahl der Forstwirte wird sich damit begnügen müssen, diese wahren Künstler nachzuahmen, und zu erlernen, was sie allein erlernen kann, nämlich das Technische, um damit soviel als in ihren Kräften steht, an der Verschönerung des Forstes mitzuhelfen. So wird es bei uns wie unter den Künstlern überhaupt auf der einen Seite geniale Neuschaffer und Neubildner und auf der andern Nachahmer und kümmerliche Techniker geben. Es wird auch hier gehen wie überall: an die Großen, an die Bäume, werden sich die Kleinen, die Büsche und Sträucher, drängen. „Die Axt erklingt, da blinkt schon jedes Beil, die Eiche fällt und jeder holzt sein Teil". (Goethe, Zahme Xenien.) Doch dies nur nebenbei.

Man sieht: auch der dritte Grund, den Herr von Mammen zu Gunsten des Oberbegriffes „Forstästhetik" ins Feld führt, hält der Kritik nicht stand.

Zusammenfassend kann man sagen, daß keine der von Herrn von Mammen zur Rettung des untauglichen Oberbegriffes „Forstästhetik" aufgestellten Schlußfolgerungen die Kraft besitzt, diesen über Wasser zu halten.

Digitized by Google

Die langwierige Untersuchung und Widerlegung dieser Rettungsversuche wäre aber gar nicht nötig gewesen, um die Unhaltbarkeit seiner Ansicht darzutun. Alles Wahre ist ja immer sehr einfach. Und auch hier liegen die Dinge im Grunde viel einfacher als man glauben möchte.

Die einfachste Lösung des Problems liefert uns die Untersuchung des Gegenstandes des in Frage stehenden Wissensgefüges. Was ist Objekt des fraglichen Wissensgebietes? Zur Entscheidung dieser Frage ist die Beantwortung einer Vorfrage erforderlich. Das ist die Frage nach dem Zweck des fraglichen Wissensgebietes. Dieses soll dem praktischen Forstwirt eine Anweisung zur Schönerhaltung und Verschönerung seiner Forsten an die Hand geben. Das und nur das ist der letzte Zweck der ganzen Wissensfolge. Sie soll lehren, wie man die Schönheit der Forste pflegt und fördert.

Die Erkenntnis aber, worin das Wesen der Forst-Schönheit liegt, ist lediglich Voruntersuchung, lediglich Mittel zu diesem Zweck. Daraus folgt aber mit zwingender Notwendigkeit, daß nur die Schönerhaltungs- und Verschönerungstätigkeit des Forstwirtes am Forste, d. h. also die Forstkunst, bezw. die ideale Forstkunsttätigkeit Gegenstand, Objekt des fraglichen Wissensgebietes sein kann. Die Prinzipienlehre des „Forstschönen", die „Forstästhetik" ist nur die Grundlage dieser verschönernden Tätigkeit. Ziel und Endzweck unserer Bestrebungen ist nicht die Erkenntnis des Wesens der Forstschönheit, sondern die Schaffung einer auf Grund dieser Erkenntnis aufzubauenden Anweisung zur Forstkunst. Wir handelnden Forstwirte haben vor allem Interesse an der verschönernden Tätigkeit selbst. Das Wollen ist es, welches unserer Wissenschaft den Stempel aufdrückt, und nicht das Fühlen. Das Fühlen bildet zwar im vorliegenden Falle die notwendigen Unterlagen unseres Wollens, es ist aber nicht die Hauptsache; es ist nur eine, wenn auch nicht zu entbehrende, Voruntersuchung für das verschönernde Wollen. Man prägt aber den Namen eines Wissenskomplexes nach seinem eigentlichen Gegenstand und nicht nach dessen Vorbedingungen. Deshalb darf man auch das in Frage stehende Wissensgefüge nicht „Forstästhetik", sondern muß es „Forstkunstwissenschaft" nennen. Nur dieses Symbol bildet den einzig wahren und echten Oberbegriff für das strittige Wissensgebiet.

Damit hat hoffentlich der leidige Titelstreit „Forstästhetik oder Forstkunstwissenschaft" seine endgültige Erledigung zu Gunsten des letzteren Ausdrucks gefunden.

Wie aber steht es um die systematische Stellung der Forstkunstwissenschaft?

Macht sie einen immanenten Teil unserer Wissenschaft aus?

Diese Frage ist im Grunde eine sehr müßige Frage. Man muß sich wundern darüber, daß sie überhaupt gestellt worden ist. Ist es nicht eigentlich ganz selbstverständlich, daß ein Gegenstand, der einen so unmittelbaren und schwerwiegenden Einfluß auf das Handeln des Forstwirts, d. h. auf das Objekt unserer Wissenschaft, ausübt, auch einen nicht außer Acht zu lassenden Bestandteil dieser Wissenschaft ausmachen muß?

Aber die Frage ist gestellt worden. Ja, sie ist sogar mit einem „Nein!" beantwortet worden.

Sowohl Wappes als auch von Mammen gestehen der Forstkunstwissenschaft bezw. der Forstästhetik, wie sie diese genannt haben wollen, einen Platz im Rahmen des Systems unserer Wissenschaft nicht zu.

Nach Wappes empfängt die Forstwissenschaft ihren Inhalt ausschließlich „aus der wirtschaftlichen Seite der gesamten Forstwirtschaft, die Untersuchung der übrigen auf die Waldbehandlung einwirkenden Gesichtspunkte, jene ästhetischer, ethischer, administrativer (staatlicher, politischer) Natur ist Gegenstand, Aufgabe, Gebiet der einschlägigen Wissenschaften und weder Aufgabe noch Inhalt der Forstwissenschaft."

In meinem, vor kurzem im Verlage der H. Lauppschen Buchhandlung, Tübingen, erschienenen „Grundlinien einer neuen Forstwirtschafts-Philosophie" — auf die ich hier verweise — glaube ich den Nachweis erbracht zu haben, daß nicht nur die wirtschaftlichen, sondern auch alle übrigen von Wappes genannten Faktoren, die naturwissenschaftlichen — die Wappes in der zitierten Stelle ganz mit Stillschweigen übergeht — nicht zu vergessen, daß alle diese Momente für den Aufbau unserer Wissenschaft hochbedeutsame und unentbehrliche Grundlagen darstellen und als solche notwendig einen immanenten Bestandteil unserer Wissenschaft ausmachen müssen.

„Es ist zu verwundern," so habe ich in der genannten Arbeit u. a. ausgeführt, „daß bis auf den heutigen Tag noch kein Systematiker unserer Wissenschaft es gewagt hat, diesem für uns so bedeutsamen Wissenskomplex in seinem ganzen Umfange die Tore zu öffnen in das Innere des eigentlichen Systems unserer Wissenschaft. Diese erschöpft sich ja nicht in dem In-

Digitized by Google

begriff aller über ihren Gegenstand möglichen Urteile, sondern auch alle Untersuchungen, die zur Bildung und Reinigung dieser Urteile führen, gehören zu dieser selbst.

Die wissenschaftlichen Grundlagen sind aber, wenn man von dem kontrollierenden Einfluß der praktischen Erfahrung absieht, die wahrhaft erzeugenden Quellen der Norm. Und diese Quellen, die unsere Wissenschaft nähren, ja die sie überhaupt erst ermöglichen, die sollte man des Landes verweisen!?"

Wappes gibt zwar zu, daß auch „ästhetische Gesichtspunkte" bei der Waldwirtschaft beachtet werden müssen, aber trotzdem kann er sich nicht entschließen, ihnen einen Platz im System unserer Wissenschaft einzuräumen. Wenn es gewiß ist, daß die forstkunstwissenschaftlichen Faktoren nicht außer Acht gelassen werden dürfen, wenn es feststeht, daß tatsächlich eine Relation zwischen ihnen und dem Gegenstand unserer Wissenschaft besteht, dann muß m. E. auch ihre Aufnahme in das System unserer Wissenschaft erfolgen können und muß erfolgen.

Wenn unser Handeln — wie Wappes zugibt — nicht das Produkt allein des rein privatwirtschaftlichen Fermentes, sondern das einer ganzen Reihe von Faktoren ist, dann ist es auch nicht richtig, die Wissenschaft dieses Handelns auf die Berücksichtigung jenes einen Fermentes zuzuschneiden und zu beschränken.

Was soll uns ein solches abstraktes, ausschließlich die rein privatwirtschaftliche Seite unserer Wirtschaft berücksichtigendes, Handeln? Uns interessiert das wirkliche tatsächliche Handeln, das die Funktion nicht nur einer, sondern einer ganzen Anzahl von Veriabeln darstellt, das sich als ein sittliches im Gegensatz zu einem rein geschäftlichen Handeln manifestiert.

Wappes wählt einseitig einen der unser Handeln tatsächlich beeinflussenden Weiser — allerdings den bedeutsamsten — als Grundvariable und läßt alle übrigen als glückliche Zufallsergänzungen unbeachtet nebenher laufen.

Seine „Forstwissenschaft" soll ihren Inhalt ausschließlich von der rein privatwirtschaftlichen Seite her empfangen, das Handeln des Forstwirts aber, das doch den Gegenstand unserer Wissenschaft ausmacht, soll eine Funktion nicht nur dieses einen, sondern auch noch einer ganzen Reihe anderer veränderlicher Größen sein. Ist das nicht ein Widerspruch? Was bei der Synthese unseres Handelns nicht unberücksichtigt bleiben darf, das darf auch bei dem Aufbau der Wissenschaft dieses Handelns nicht unbeachtet bleiben.

Es kommt hierbei natürlich sehr viel auf die Art des Systems an, das man zu Grunde legt. Über das System unserer Wissenschaft herrschen ja bekanntlich noch erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Und da befindet sich denn Wappes allerdings in einer sehr schwierigen Lage. Er tritt mit einem ganz bestimmten Systemschema, das nur die Aufnahme der rein privatwirtschaftlichen Momente gestatten will und kann, an den Gegenstand unserer Wissenschaft heran und es bleibt ihm, wenn er seinem einmal aufgestellten System treu bleiben will, tatsächlich nichts anderes übrig, als nur diesen einzigen von all den Faktoren, die das Handeln des Forstwirts bestimmen, im System zu dulden; alle anderen aber, so sehr er ihre wirkende Kraft auch anerkennt, muß er wohl oder übel aus diesem verbannen.

Es ist aber auch grundverkehrt, den Gegenstand einer Wissenschaft in ein im voraus gefertigtes System hineinpressen zu wollen. Der Gegenstand richtet sich nicht nach dem System, dieses muß vielmehr ein Ausfluß des Gegenstandes sein. Auf Grund der Eigenart des Objektes einer Wissenschaft gilt es erst deren System aufzubauen und nicht umgekehrt. Deshalb muß jedes System unserer Wissenschaft, das nicht deren Gegenstand adäquat ist, das also nicht fähig ist, alle für das Handeln des Forstwirts bedeutsamen Disziplinen in sich aufzunehmen, als ungeeignet und falsch angesehen werden. Das eben ist doch der Sinn und Zweck des Systems, daß es alle Auszweigungen und Ausstrahlungen des Gegenstandes seiner Wissenschaft zu einem harmonischen, architektonischen Ganzen zusammenschweißt.

Nach alledem kann wohl kaum noch ein Zweifel darüber bestehen, daß die Forstkunstwissenschaft tatsächlich als ein wichtiges Glied unserer Wissenschaft angesehen werden muß.

Nun erhebt sich die Frage, an welcher Stelle dieses festgefügten Komplexes von Beziehungen den unser System darstellt, sie Heimat- und Bürgerrecht zu beanspruchen hat.

Diese Frage ist leicht zu beantworten, wenn man sich über ihr Wesen, ihren Charakter im Klaren ist.

Unsere Wissenschaft setzt sich — wie ich ebenfalls in meinen „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" genauer dargelegt habe — aus drei Hauptgliedern zusammen. Dies sind:

I. Grundlagen.

Digitized by Google

II. Norm.
III. Forstwirtschaft der Praxis.

„Auf den Grundlagen", so habe ich in meinen ‚Grundlinien . . . .' u. a. ausgeführt, „baut sich die Norm auf und auf dieser die praktische Forstwirtschaft, welche ihrerseits wieder einen rückwirkenden Einfluß auf die Norm ausübt.

Die Norm ist die Krönung des ganzen Baues. Die wissenschaftlichen Grundlagen sind ihre notwendigen Vorbedingungen und die Forstwirtschaft der Praxis ist ihr Ausfluß und gleichzeitig ihre Kontrollinstanz.

Die Einheiten der einzelnen Glieder sind die notwendigen Wurzeln der umfassenden Einheit der Forstwirtschafts-Wissenschaft."

Es ist nicht schwer zu erraten, zu welchem der drei Hauptglieder die Forstkunstwissenschaft gehört; es ergibt sich übrigens auch schon zur Genüge aus dem oben Ausgeführten. Die Forstkunstwissenschaft stellt eine der Grundlagen, der Voruntersuchungen unserer Norm dar.

Daß die forstkunstwissenschaftlichen Prinzipien den Charakter von Grundlagen haben, das hat man bisher völlig übersehen. Man hat ihr Wesen durchaus verkannt. Deshalb war man auch über ihre Unterbringung im System unserer Wissenschaft bisher ganz hilflos und fand nie den Weg, der allein zu ihrer Verschmelzung mit dem Ganzen unserer Wissenschaft führen kann.

Man vereinigte sie in der sog. „Forstästhetik", ließ sie aber nicht als Grundlagen unsere Norm von vornherein beeinflussen, sondern nur die sie bergende Disziplin, mit der man praktisch nichts anzufangen wußte, als Eigenwelt außerhalb des Rahmens unserer Wissenschaft.

„Mit den kunstwissenschaftlichen Prinzipien", habe ich in meinen ‚Grundlinien . . . .' weiterhin ausgeführt, „hat es eine ähnliche Bewandtnis, wie mit den staatswissenschaftlichen Leitlinien. Auch sie bilden einen Berührungsstreifen unserer Wissenschaft mit einer anderen Wissenschaft, in diesem Falle mit der Landschafts-Kunstwissenschaft.

Die Landschafts-Kunstwissenschaft ist die Wissenschaft, welche die schöne Ausgestaltung der ganzen Landschaft, der ganzen Natur zum Gegenstand und zur Aufgabe hat. Die schöne Ausgestaltung des Forstes bildet deshalb auch einen wichtigen Bruchteil ihrer Aufgabe. Damit tritt der Forst auch in den Bereich des Handelns des Landschaftskünstlers.

Aber auch hier muß der Forstwirt, in dessen Händen ja die ganze Aus- und Umgestaltung des Forstes liegt, dem durch den Staat und seine Gesetze eine berechtigte Unterstützung findenden Zwange der Landschaftsverschönerung wieder zuvorkommen, indem er auch diesen Zwang, wie den staatlichen im allgemeinen, dadurch, daß er den landschaftskunstwissenschaftlichen Prinzipien von vornherein eine gewisse Einwirkung auf die Norm seines Handelns zugesteht, in eine selbständige Freiheit umwandelt.

Das Wissensgefüge, dessen Aufgabe in der Schaffung einer Anweisung zur Verschönerung der Forste besteht, bildet also sowohl einen Bestandteil der Landschafts-Kunstwissenschaft, als auch ein Glied der Forstwirtschaftswissenschaft, d. h. es macht einen Berührungsstreifen beider Wissenschaften aus.

Vom rein landschaftskunstwissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet bildet es ohne Zweifel einen Teil der Landschafts-Kunstwissenschaft. Sieht man es aber unter forstwirtschaftswissenschaftlichem Gesichtswinkel, so wird es ein Glied unserer Wissenschaft."

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Josef: Die Technik d. buchhalter. Organisation d. Sägebetriebe. Für Sägebesitzer, Holzproduzenten u. Holzhändler. Mit 31 Mustern v. Formularien. (VIII, [illegible]), gr. 8°. 15.— Mk. Carl Gerold's Sohn in Wien.

Emil, Geh. Rechn.-R. Forstkalkulatur-Vorst.: Die Forstverwaltungsbeamten d. Staates u. d. Hofämter. Behördennachweis u. Personallisten nach d. Stande vom 1. I. 1920. (88 S.) 8°. 4.— Mk. + 20% T. Neumann in Neudamm.

Endres, Max, Prof. Dr.: Lehrbuch d. Waldwertrechnung u. Forststatik. 3., erw. Aufl. Mit 7 Textfig. (XI, 324 S.) gr. 8°. Pappbd. 20.— Mk. Julius Springer in Berlin.

Jugoviz, Rud., Oberforstr. Dr.: Über d. wirtschaftl. Kraft Deutschösterreichs. Geschrieben im Juli 1919 unt. d. Eindrucke überschwängl. Darstellungen d. Naturschätze in Deutschösterreich. (15 S.) 8°. 1.— Mk. Heimat-Verlag Leopold Stocker in Graz.

Kießling, W.: Des Jägers Beute. Anleitung z. Behandlung u. Verwertung erlegten Wildes u. d. Trophäen. Mit

Digitized by Google

88 Abb. u. zahlr. Vignetten. (126 S.) 8°. 4.— Mk. + 10% T. J. Neumann in Neudamm.

Marchet, Julius, Hofr. Prof.: Waldflächen u. Holzproduktion v. Österreich. (36 S. m. 2 Tab.) 8°. 3.— Mk. Carl Gerold's Sohn in Wien.

Molisch, Hans, Prof. Dir. Dr.: Pflanzenphysiologie als Theorie d. Gärtnerei. Für Botaniker, Gärtner, Landwirte Forstleute u. Pflanzenfreunde. 3., neubearb. Aufl. Mit 145 Abb. im Text. (XI, 326 S.) Lex.-8°. 20.— Mk.; geb. 25.— Mk. Gustav Fischer in Jena.

Müller, Georg, Geh. Med.-R. Dr.: Der kranke Hund. Anleitung z. Erkennung, Heilung u. Verhütung d. hauptsächlichsten Hundekrankheiten. Für Hundebesitzer bearb. 4., neubearb. Aufl. Mit 76 Textabb. (VIII, 207 S.) (Thaer-Bibliothek. 91. Bd.) 4.50 Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Münch, Ernst, Dr.: Naturwissenschaftliche Grundlagen d. Kiefernharznutzung. (Arbeiten aus d. biologischen Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. 10. Bd., 1. Heft.) Mit 13 graph. Darstellungen u. 20 Textabb. Lex. 8°. (III, 140 S.) 6.50 Mk. Paul Parey in Berlin.

Preuß, Albert: Anschaffung v. Gewehren. Ein Ratgeber f. den Jäger in allen waffentechn. Fragen. Mit 63 Abb. (121 S.) 8°. 4.— Mk. + 10% T. J. Neumann in Neudamm.

Raesfeld, Ferd. v., Forstmstr.: Die Hege in d. freien Wildbahn. Ein Lehr- u. Handbuch f. Jäger u. Jagdbesitzer. Illustr. v. Karl Wagner. Mit 211 Textabb. (XII, 643 S.) gr. 8°. Hlwbd. 30.— Mk. + 10% ur. T. Paul Parey in Berlin.

Schäff, Ernst, Dr.: Wildfutter- u. Remisenpflanzen u. ihre Verwendung im Revier. Mit 39 Textabb. (110 S.) gr. 8°. 4.50 Mk. + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Unverdrossen, Jäger: Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Eine Anleitung z. Fang unserer wertvollen Balgträger. 2. Aufl. Mit 25 Abb. (106 S.) 8°. 4.50 Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Verhandlungen d. deutschen Gesellschaft f. angewandte Entomologie auf d. 2. Mitgliederversammlung zu München vom 24.—26. Sept. 1918. Im Auftrage d. Gesellschaft hrsg. v. Dr. F. Stellwaag. Mit 4 Textabb. (III, 206 S.) gr. 8°. 12 Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Weber Friedl, Dr.: Studien üb. d. Ruheperiode d. Holzgewächse. [2. Mitteilung.] Aus d. pflanzenphysiolog. Institut d. Universität Graz. [Mit 2 Textfig.] Ausgeführt m. e. Subvention d. kais. Akademie in Wien aus d. Legate Scholz. (35 S.) gr. 8°. 1.50 Mk. Alfred Hölder in Wien.

Zederbauer, E., Dr.: Ueber Anbauversuche m. fremdländ. Holzarten in Österreich. (S.-A. a. d. Zentralblatt f. d. gesamte Forstwesen. 1919. S. 153—169 m. 1 Tab.) gr. 8° 1.— Mk. Wilhelm Frick, G. m. b. H. in Wien.

Kalender:

Forst- u. Jagd-Kalender 1920. Begr. v. [F. W.] Schneider u. Judeich. 70 Jg. [48. Jg. d. Judeich-Behm'schen Kalenders]. Bearb. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmstr. Dr. M[ax] Neumeister. (In 2 Tln.) 1. Tl. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- u. Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tab. u. Notizen. [Ausg. A. 7 Tage auf d. linken Seite, d. rechte Seite frei.] (XXXII, 19 S., Schreibkalender, 144 u. 52 S.) kl. 8°. Lwbd. 5.— Mk.; [Ausg. B auf jeder Seite nur 2 Tage] geb. 5.60 Mk. Julius Springer in Berlin.

Petriheil. Teichwirtschaftl. Taschenbuch f. d. J. 1920. Hrsg. v. Herm. Graf zu Münster. (184 S.) kl. 8°. Lwbd. 4.— Mk. Reichenbach'sche Verlagsbuchhandlung Hans Wehner in Leipzig.

Wild u. Hund-Kalender. Taschenbuch f. deutsche Jäger 20. Jg. 1920. Hrsg. v. d. illustr. Jagdzeitung „Wild u. Hund". (IX S., Schreibkalender, 176 u. 6 S. m. Abb. u. 1 Karte.) kl. 8°. Pappbd. 4.— Mk. + 10% T. Paul Parey in Berlin.

Die forstliche Statik. Ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte, sowie zum Studium und Unterricht. Von Dr. H. Martin, Geh. Forstrat, Prof. an der Forstakademie Tharandt. II. Auflage. Berlin 1918. Julius Springer. (486 S., 8 Textabbildungen. Preis geh. 16 Mk., geb. 18 Mk.)

Die erste Auflage der Martinschen „Forstlichen Statik" war in zwei Teilen, von denen der erste im Jahre 1905, der zweite im Jahre 1911 erschien, bearbeitet worden. Diese beiden Teile sind in der nunmehr vorliegenden zweiten Auflage zu einem einheitlichen Werk verschmolzen. Dasselbe sollte bereits aus Anlaß des für das Jahr 1916 fallenden Jahrhundertfestes der Forstakademie Tharandt erscheinen und dieser vom Verfasser zugeeignet werden, infolge des Krieges verzögerte sich jedoch das Erscheinen des Werkes noch bis zum Jahre 1918.

Das Bestreben des Verfassers ging bei der Neubearbeitung dahin, die forstliche Statik, die er — losgelöst von ihrer natürlichen Verbindung mit der Waldwertrechnung — als selbständige Disziplin behandelt, zur forstlichen Praxis noch mehr, als es in den beiden früheren Bänden geschehen war, in Beziehung zu setzen.

Von diesem Standpunkt aus erklärt sich auch die auf fast alle Gebiete der forstlichen Produktion übergreifende, oft weit ausholende Stoffbehandlung, die viel mehr eine Darstellung der Forstwirtschaft im Lichte der forstlichen Statik, als eine forstliche Statik im eigentlichen Sinne des Wortes genannt werden kann.

Die Martinsche Statik, zu der sich der Verfassers „Folgerungen der Bodenreinertragstheorie ꝛc.", 5 Bände, Leipzig 1894—99, verdichtet haben, gliedert sich folgendermaßen:

I. Teil. Grundlagen und Methoden der forstlichen Statik.

1. Abschnitt: Die Erzeugung der Holzmasse durch den Zuwachs.
2. Abschnitt: Die Bildung der Werte des Holzes.
3. Abschnitt: Die Produktionskosten der Forstwirtschaft.
4. Abschnitt: Der Reinertrag der Forstwirtschaft.

Digitized by Google

II. Teil. Anwendungen.

1. Abschnitt: Die Wahl zwischen landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Benutzung des Bodens.
2. Abschnitt: Die Wahl der Betriebsart.
3. Abschnitt: Die Wahl der Holzart.
4. Abschnitt: Die Wahl der Art der Bestandesbegründung.
5. Abschnitt: Der Durchforstungsbetrieb.
6. Abschnitt: Die Ausnutzung des Lichtungszuwachses zur Erhöhung des Reinertrags.
7. Abschnitt: Die Bestimmung der Hiebsreife.
8. Abschnitt: Die forstliche Statik nach ihrem Verhältnis zu den nationalen Aufgaben der politischen Ökonomie.
9. Abschnitt: Die Würdigung des Ganzen und des Einzelnen bei der Anwendung der forstlichen Statik.
10. Abschnitt: Die immateriellen Werte des Waldes.

Wie die Inhaltsangabe erkennen läßt, geht das Werk weit über das Ausmaß einer forstlichen Statik hinaus. Es beschränkt sich auch nicht auf den engeren Kern der Forstwirtschaftslehre, sondern greift auch auf die Forstwirtschaftspolitik und schließlich die politische Ökonomie ganz allgemein über.

Die Statik verkörpert das privatwirtschaftliche Prinzip, von dem Produktion und Betrieb in der Forstwirtschaft gleichmäßig durchdrungen werden. Dasselbe kommt für die Forstwirtschaft in der Bodenreinertragslehre zum Ausdruck, welcher Martin durch seine Statik besonders in der forstlichen Praxis Geltung zu verschaffen bestrebt ist.

Die Wege, die der Verfasser zur Erreichung dieses Zieles einschlägt, weichen jedoch vielfach von den exakten Methoden ab, welche die Wissenschaft, namentlich durch die grundlegenden Arbeiten Preßlers, Judeichs und Gustav Heyers der forstlichen Statik vorgezeichnet hat.

So vollkommen man auch mit Martin dem Gedanken des Reinertragsprinzips einig gehen und mit ihm eine Durchdringung der forstlichen Praxis von diesem als treibender Kraft nur wünschen kann, so wird man sich doch der Empfindung nicht verschließen können, daß Martin in der Bevorzugung der Methode der „gutachtlichen Erwägungen" auf Kosten der exakten Rechnung häufig weiter gegangen ist, als es dem von ihm verfolgten Ziele der Aufklärung und Förderung gerade der forstlichen Praxis dienlich gewesen wäre.

Gewiß ist es zutreffend, daß eine einseitige rechnerische Behandlung des Reinertragsprinzips dieses ebensowenig selbst vollkommen zu lösen als insbesondere der forstlichen Praxis näher zu bringen geeignet ist. Diese Feststellung kann aber darum nicht ohne Weiteres auf die Methode der rechnerischen Behandlung überhaupt übertragen werden.

Erst diese hat durch die Klarstellung der Grenzen, die der Wirtschaft vom Standpunkt der Rentabilität gezogen sind, die Möglichkeit gegeben, wirtschaftliche Fragen im Wege der gutachtlichen Abwägung überhaupt entscheiden zu können.

Darum tritt aber die exakte Rechnung, nachdem sie ihre Schuldigkeit getan hat, nicht in den Hintergrund, vielmehr wird sie als Prüfstein im Wechsel der wirtschaftlichen Bedingungen der Produktion immer wieder und in erster Linie den festen Boden zu schaffen berufen ein, auf dem sich Entschließungen von so weittragender Bedeutung, wie es insonderheit jene über die Wahl der Holzart, Betriebsart und Umtriebszeit sind, nun bewegen können.

Martin verkennt auch selbst diese Bedeutung der Rechnung nicht. Er rechnet auch selbst.

Nur setzt er an die Stelle exakter Methoden der Rechnung solche Verfahren, die das klare Bild der Bodenreinertragslehre nicht in dem Maße scharf herauszuheben geeignet sind, wie es gerade dem besonderen Zweck der vorliegenden Arbeit entsprochen hätte.

Mit dehnbaren Reinertragsbegriffen ist der forstlichen Praxis nicht gedient, vielmehr erwartet sie klar bewiesene Tatsachen und auf diese durchschlagend gegründete Folgerungen für die Wirtschaft.

Hierzu ist es aber nicht erst nötig, die Wege der exakten Rechnung zu verlassen.

Geschieht es aber, so besteht die Gefahr, daß das fest gefügte Lehrgebäude der Bodenreinertragslehre zwar nicht selbst erschüttert wird, wohl aber in den Kreisen der Praxis erneut unberechtigte Zweifel an der Anwendbarkeit seiner Folgerungen aufkommen müssen, wenn zu deren Begründung erst Umwege nötig erscheinen, wie sie Martin unter gleichzeitiger Beanstandung der exakten Methoden der Rechnung einschlagen zu müssen glaubt.

Digitized by Google

Hierher gehört u. a. die Bemängelung des Bodenerwartungswerts als primäre aus den Erträgen und Kosten des im aussetzenden Betrieb stehenden Einzelbestands abgeleitete Größe, die nach Martin Mängel besitzen soll, sobald man den Elementen der Formel $Be = \frac{Au + Dq \cdot 1{,}op^{u-q} - c \cdot 1{,}op^{u}}{1{,}op^{u} - 1} - V$ zahlenmäßigen Ausdruck gibt.

Und zwar soll ihre mathematische Herleitung deshalb nicht einwandfrei sein, weil einmal die als unendliche Reihe gedachten, alle u Jahre eingehenden Erträge nicht gleich bleiben, und zum anderen auch die Erträge nur einer, d. h. der nächstliegenden Umtriebszeit als zukünftige Erträge „unbekannte Größen" sind.

Diese Einwände sind nicht stichhaltig.

Denn zur Ableitung des Kapitalwerts einer Rente ist zunächst die Unterstellung der Unendlichkeit gar nicht nötig. Es genügt, nur einen, und zwar den nächstliegenden Produktionszeitraum zu unterstellen.

Es ist für die aussetzende Rente:

$$K \cdot 1{,}op^{u} - K = K \cdot (1{,}op^{u} - 1) = R,$$

woraus $K = \frac{R}{1{,}op^{u} - 1}$ folgt, mithin auch $Be = \frac{Au}{1{,}op^{u} - 1}$, und unter Miteinbeziehung der Vornutzungen und Kosten:

$$Be = \frac{Au + Dq \cdot 1{,}op^{u-q} - c \cdot 1{,}op^{u} - v \cdot \frac{1{,}op^{u} - 1}{0{,}op}}{1{,}op^{u} - 1}$$

oder auch

$$= \frac{Au + Dq \cdot 1{,}op^{u-q} - c \cdot 1{,}op^{u}}{1{,}op^{u} - 1} - V$$

Nicht anders steht es auch mit der jährlichen Rente, wenn man statt u nunmehr 1 setzt: $K \cdot 1{,}op^{1} - K = r$, oder $K(1{,}op^{1} - 1) = r$ oder $K \cdot 0{,}op = r$, woraus $K = \frac{r}{0{,}op}$ folgt, mithin z. B. für den von Martin bevorzugten Waldwert einer im jährlichen Betrieb stehenden etriebsklasse: $We = \frac{wr}{0{,}op} = \frac{Au + D - (c + u \cdot v)}{0{,}op}$.

In beiden Fällen, sowohl bei der aussetzenden Bodenrente des Einzelbestandes, als auch bei der jährlichen Waldrente der Betriebsklasse, rechnet man mit einer zukünftigen, d. h. am Ende des Produktionszeitraumes eingehenden Rente. Ob die Produktionsdauer selbst nun eine vieljährige oder einjährige ist, bleibt in prinzipieller Beziehung ohne Bedeutung: in beiden Fällen erscheinen zukünftige Erträge in der Rechnung, man veranschlagt dabei aber die Erträge nicht nach ihrer mutmaßlichen zukünftigen Größe, sondern, wie dies dem Wesen der Rentenrechnung entspricht, nach ihrer gegenwärtigen Größe, und unterstellt, daß eben diese heute greifbar vorliegenden Erträge auch künftig, d. h. erstmalig am Ende des nächsten Produktionszeitraums eingehen werden, einerlei ob dieser von ein- oder mehrjähriger Dauer ist.

Solange nun diese Erträge in unveränderter Höhe eingehen, gilt für diese auch der gleiche Kapitalwert, mithin theoretisch auch wieder für die Unendlichkeit. Diese Solidarität von „endlich" und „unendlich" geht schon aus der mathematischen Ableitung von $\frac{R}{1{,}op^{u} - 1}$ bezw. $\frac{r}{0{,}op}$ hervor: beide Ausdrücke für den Kapitalwert einer Rente leiten sich ebenso aus der Endlichkeit nur eines Produktionszeitraums, wie aus der Unendlichkeit einer immer wiederkehrenden gleichen Rente ab.

Wenn daher Martin den Bodenerwartungswert auf indirektem Wege für eine Betriebsklasse aus der Differenz von Waldwert und Holzvorratswert ableitet, indem er die Bodenrente br zunächst aus der Differenz von Waldrente wr und Normalvorratszins N. 0, op, d. h. aus $br = wr - N.\ 0{,}op$ bestimmt und dann diese Bodenrente durch Division mit 0, op kapitalisiert und durch Division mit u in Beziehung auf 1 ha ausdrückt:

$$Be = \frac{br}{u \cdot 0{,}op} = \frac{wr - N.\ 0{,}op}{u \cdot 0{,}op} = \left(\frac{wr}{0{,}op} - N\right) \cdot \frac{1}{u},$$

so setzt er mit der Waldrente wr ebenfalls einen erst künftig, und zwar am Ende des hier zu Grunde liegenden einjährigen Produktionszeitraumes zu erwartenden Ertrag ein, den er nach seiner heute, d. h. am Anfang dieses Produktionszeitraums greifbar vorliegenden Höhe ausdrückt, er verfährt also genau so, wie es bei der exakten, unmittelbaren Ableitung des Bodenerwartungswerts aus den Erträgen und Kosten des

Digitized by Google

im aussetzenden Betrieb stehenden Einzelbestands geschieht.

Seine Einwände gegen die letzte Methode sind also nicht begründet.

Hingegen kann seine Methode der indirekten Ableitung des Bodenerwartungswerts nicht als einwandfrei erachtet werden.

Es ist genugsam bekannt, daß der aus dem kapitalisierten Waldreinertrag abgeleitete Waldwert nur dann ein objektiv richtiges Resultat ergibt, wenn sich der betreffende Wald nicht nur im Normalzustand befindet, sondern diesem zugleich auch die finanzielle Umtriebszeit des höchsten Bodenertragswerts zu Grunde legt. Letztere muß also durch die primäre Ableitung des Maximums des Bodenertragswerts an dem im aussetzenden Betrieb stehenden Einzelbestand vorweg bestimmt sein. Damit ist aber die Frage der einträglichsten Bewirtschaftungsart bereits beantwortet. Denn auch der jährliche Betrieb wirft alsdann die höchste Bodenrente ab, und sowohl Bodenwert als auch Holzvorratswert verzinsen sich beide zu dem geforderten Wirtschaftszinsfuß.

Weiterhin fehlt in dem Martinschen Ansatz für den Bodenwert $Be = \left(\frac{wr}{0,op} - N\right)\frac{1}{u}$ jede Möglichkeit, den Holzvorratswert N primär, wie es hier notwendig ist, zutreffend zu bestimmen. Sein objektiv richtiger Wert ist lediglich sein wirtschaftlicher Wert, und zwar für die 0- bis u — 1-jährigen Bestände deren Kosten- oder Erwartungswert, bezw. auch deren Rentierungswert wiederum auf der Grundlage des Maximums des vorausbestimmten Bodenertragswerts, für die u-jährigen und älteren Bestände jedoch als deren Abtriebswert.

Statt dessen setzt Martin für alle Bestände einer Betriebsklasse deren niedrigeren Abtriebswert ein.

Zu dieser unsicheren Methode der Bodenwertsbestimmung, aus der das einträglichste Wirtschaftsverfahren — nach Holzart, Betriebsart, Umtriebszeit, Bestandsbegründung und -erziehung — bestimmt werden soll, fügt Martin noch ein weiteres Moment der Unsicherheit hinzu, wenn er für den statischen Vergleich die Anwendung verschiedener, und zwar nach rein subjektivem Ermessen abgestufter Zinsfüße zuläßt, und zwar nicht nur bei dem Vergleich verschiedener Holzarten,[1]) sondern auch innerhalb derselben Holzart für verschiedene Umtriebszeiten, und zwar so, daß er der ertragsschwächeren Holzart und der höheren Umtriebszeit einen niedrigeren Zinsfuß zubilligt und somit umgekehrt für die von vornherein zugestandener Maßen minder rentable Holzart bezw. Umtriebszeit entsprechend höhere Bodenertragswerte findet, um nun aus diesen deren finanzielle Rechtfertigung herzuleiten. Das heißt aber mit ungleichem Maß messen und durch einen Zirkelschluß eine Tatsache begründen, die nicht besteht.

Martin schreibt auf S. 442 auch selbst, daß seiu Verfahren sich seither keiner großen Beliebtheit im Kreise der Fachgenossen hat erfreuen dürfen, und weiter, daß es ihm seither schon, so u. a. von Stötzer, zum Vorwurf gemacht worden sei, daß er die durch ein hohes Maß von Einfachheit sich auszeichnende Berechnung des Bodenerwartungswerts durch ein anderes Rechnungsverfahren ersetzen wolle, daß er dieses aber, trotzdem er die erhobenen Einwände durchaus anerkenne, nicht nur am Leben erhalten, sondern ihm sogar eine möglichst weitgehende Anwendung geben möchte.

Hierbei leitet ihn vor allem der Gedanke, dem im jährlichen Betrieb stehenden Wald als einem gewissermaßen gegebenen Ganzen Rechnung zu tragen.

Damit verläßt er in grundsätzlicher Beziehung den Standpunkt der Bodenreinertragslehre und macht sich zu einem Teil die Auffassung der Waldreinertragslehre zu eigen, um von dieser Position aus die letztere abzulehnen, für die erstere einzutreten.

[1]) Wenn es sich um die Bewertung des Waldbodens, der Holzbestände und damit des Waldvermögens handelt, halte ich, im Gegensatz zu Borgmann, die Anwendung von verschieden hohen Wirtschaftszinsfüßen für die verschiedenen **Holzarten** für richtig. Man kann einer Holzart nicht eine Verzinsung aufzwingen, die sie nun einmal nicht zu gewähren vermag. Der ertragsschwachen Holzart entspricht eine niedrigere Verzinsung als der ertragsstarken. Das ist etwas ganz Naturgemäßes, und von einem „Zirkelschluß" kann da keine Rede sein. Man muß deshalb, zum mindesten, wenn es sich um Aufgaben der Waldwertrechnung handelt, nach Holzarten differenzieren. Die Buche beispielsweise verzinst das Waldvermögen weder zu 4 noch zu 3%. Berücksichtigt man diese Tatsache bei der Wahl des Zinsfußes für die Bewertung der Buchenhochwaldungen nicht, so gelangt man zu Boden-, Bestands- und Waldwerten, die mit den wirklichen Verhältnissen nicht in Einklang stehen. Der Waldrentierungswert einer normalen Buchenbetriebsklasse im Umtrieb von 120 Jahren, berechnet mit 4 oder 3%, wird dann unter Umständen niedriger ausfallen als der Verkaufswert nur der über 60jährigen Holzbestände. Das beweist aber aufs deutlichste, daß ein zu hoher Zinsfuß gewählt wurde (zu vergl. meine Ausführungen hierüber in der „Silva", 1918, S. 290/91.) Weber, Schriftleiter.

Digitized by Google

Der im jährlichen Betrieb stehende Wald ist als eine Summe von im aussetzendem Betrieb stehenden Einzelbeständen immer nur eine sekundäre Größe, und als Ganzes immer nur gleich der Summe seiner Teile. Die letzte Einheit des Betriebs ist und bleibt der Einzelbestand. Den letzteren durch eine gute zeitliche und räumliche Ordnung im Wald so unabhängig als möglich von seiner Umgebung zu machen, ist daher auch eine der wichtigsten, dem Wesen der Bodenreinertragslehre entspringenden Aufgaben der Forsteinrichtung.

Aus jener Auffassung vom Wald als einem Ganzen entspringt weiterhin auch die Martinsche Auffassung, daß die Verzinsungsformel $p = \frac{wr}{B + N} \cdot 100$ für den nachhaltigen Großbetrieb als die wichtigste der Statik anzusehen sei.

Wir vermögen dieser Auffassung aus den seither erörterten Gründen ebensowenig beizutreten, wie einer Reihe weiterer Einwendungen Martins gegen die exakten Formeln der Bodenreinertragslehre, so z. B. hinsichtlich der „Unmöglichkeit" einer befriedigenden Anwendung der Kosten- und Erwartungswerte und anderes mehr.

Der grundsätzliche Standpunkt Martins, der ihn dazu führte, vom Waldreinertrag des jährlichen Betriebs auszugehen, hat ihn vielfach soweit geführt, daß er die Bodenreinertragslehre in ihrem klaren, wissenschaftlichen Aufbau bekämpft. Ob das der richtige Weg war, ihr Geltung zu verschaffen, und die gegen ihre Anwendbarkeit noch immer — freilich gänzlich unberechtigter Weise — besonders in den Kreisen der Praxis bestehenden Bedenken zu zerstreuen, möchten wir bezweifeln.

Mit dem Martinschen Standpunkt, daß die nachhaltig höchste Bodenrente die Grundlage für die Bestimmung des Wirtschaftszieles in der Forstwirtschaft zu bilden hat, kann man nur einverstanden sein.

Hingegen scheiden sich die Wege in der Methode der Rechnung. Wir ziehen den wissenschaftlich exakten Weg für diese vor. Die Resultate, die dieser ergibt, sind ebenso, wie ihre Herleitung, einwandfrei und auf die praktische Waldwirtschaft ohne weiteres übertragbar, um so mehr als sich heute auf der Grundlage intensiver Methoden der Bestandeserziehung durchweg Bodenreinertragsumtriebe ergeben, die wesentlich höher sind als jene, die sich zu Preßlers Zeiten auf der Grundlage der damaligen extensiven Methoden der Bestandeserziehung notwendig ergeben mußten.

Gegen Bodenreinertragsumtriebe von 80—90 Jahren für die Fichte, von 90—100 Jahren für die Kiefer, von 100—110 Jahren für die Tanne, von 110 bis 120 Jahren für die Buche, von 120 bis 140 Jahren und mehr für die Eiche wird wohl der Praktiker heute nichts mehr einzuwenden haben.

Um aber diese Umtriebe zu begründen, ist es nicht erst nötig, Umwege der Rechnung und dehnbare Unterlagen für diese zu wählen, wie dies Martin insbesondere durch einen fallenden Zinsfuß mit zunehmender Länge der Umtriebszeit bevorzugt.

Dieser, von dem Berichterstatter vertretene Standpunkt ist seinem verehrten Kollegen Martin, mit dem ihn manche Jahre gemeinsamer Arbeit — im Walde wie in der Wissenschaft — freundschaftlich verbunden haben, bekannt, und ist er daher auch dessen gewiß, daß er ihm ein freimütiges Bekenntnis zu seinem Standpunkt auch an dieser Stelle nicht verdenken wird.

Gilt es doch dem gemeinsamen Ziele, den Folgerungen der Bodenreinertragslehre, die ebenso einfach als natürlich sind, die Wege zu ihrer Umsetzung in die forstliche Praxis zu ebnen.

Aber für dieses Ziel gilt nicht der Satz, daß viele Wege zu ihm führen, zu ihm führt folgerichtig nur ein Weg.

Die auf reicher Erfahrung im Walde aufgebaute Martinsche Statik enthält im übrigen viele wirtschaftliche Wahrheiten, fruchtbare Gedanken und Anregungen. Tritt man diesen mit den hinsichtlich der statischen Methode gemachten Vorbehalten näher, so wird man sagen können, daß Martins Lebenswerk zumal der forstlichen Praxis wertvolle Dienste, wie seither, so auch künftig zu leisten berufen sein dürfte. Dr. Borgmann.

Streunutzung, insbesondere im bayerischen Staatswald. Von Dr. Karl Rebel, Ministerialrat im bayer. Finanzministerium. 1920. Verlag von Jos. Huber, Diessen vor München. 172 S. 40 Beilagen. 12,90 M.

Um es vorweg zu nehmen, ein Werk, das dieses viel umstrittene Thema erschöpfender und vor allem selbständiger behandelte, gibt es nicht. Wenn außerdem dieses Werk nicht überzeugend wirkt, ist jede Hoffnung aufzu-

Digitized by Google

geben. Alles an Wichtigem, restlos alles ist herangezogen, und — was dem Werke eigenen Reiz verleiht — zumeist selbst beobachtet, was zu einem endgültigen Urteile führen muß.

Der Inhalt ist gegliedert in: A. Streunutzung im allgemeinen und B. Streunutzung im bayerischen Staatswald.

Zu A. I. Die landwirtschaftliche Bedeutung des Einstreuens und der Waldstreu im besonderen.

Unter allen denkbaren Gesichtspunkten, angefangen vom 1. Zweck des Einstreuens bis zum 15. Bezug der Waldstreu, ist das, was über diese seit langem aktuelle Frage gesagt werden kann, niedergelegt. Es handelt sich aber um kein langweiliges Aufzählen von diesem und jenem, was andere gefunden und gedacht haben, sondern um den eigenen logischen Schluß aus Ursache und Wirkung. Da diese aber einmal naturwissenschaftlich, ein andermal wirtschaftlich zu fassen sind, litten alle bisherigen Streuarbeiten an Einseitigkeiten. In vorliegendem Werke ist das nicht der Fall.

Über den „landwirtschaftlichen Wert der Waldstreu" kommt Verfasser zum „Preis" der Streu. Für die Waldrechtstreu gilt: daß ihr landwirtschaftlicher Wert viel niedriger ist als der dafür gemachte Aufwand, weshalb der Landwirt die Waldstreu für seine Zwecke weitaus zu teuer bezieht. Der forstwirtschaftliche Wert der Waldrechtstreu ist wesentlich höher als die dafür bezogene Geldeinnahme, weshalb der Waldbesitzer für seine Streu nicht entfernt das bekommt, was sie ihm wert ist.

Die Wechselbeziehung der verschiedenen Wirtschaftssysteme zum Streubedarf ist in kurzer und doch erschöpfender Form dargetan, jene der Besitzgröße ist abgeleitet aus statistischem Material.

Besonderem Interesse wird der historische Überblick begegnen, der von den „zeitlichen Änderungen" im Streubedarf handelt. Daß damit zugleich in gedrängter übersichtlicher Form die so verschiedenartige Entwickelung der Landwirtschaft zur Darstellung kommt, werden viele begrüßen. Ebenso werden alle Wissenden dem Verfasser beipflichten, wenn er das größte Hemmnis in der ganzen Streufrage in der Gewöhnung, Bequemlichkeit und in der Gewinnsucht erblickt und mit ihm fragen, ob es ein gesunder Zustand ist, wenn der bäuerliche Staatswaldangrenzer nur auf Kosten aller bestehen kann und auf Kosten aller geht es, wenn der Staatswald durch die Streunutzung leidet, nein, zugrunde gerichtet wird.

Den Beweis führt Verfasser indem er II. die forstwirtschaftliche Bedeutung der Waldstreu vor Augen führt. Die Bodenkundler können dem Autor dankbar sein für die geistvolle Art, wie er, endlich einmal, wissenschaftliche Erkenntnisse praktisch verwerten lehrte. Für die Praktiker wird dieser Abschnitt eine Fundgrube von Anregungen zu eigenen Beobachtungen sein.

Die Schilderung des Übergangs von Streu in Humus nach Ort und Zeit schließt an an jene der chemischen und physikalischen Eigenschaften der toten Streu und deren Wirkung. Was über die lebende Streudecke, den normalen Humus, die Physik, Biologie und Gare, in von der üblichen Darstellungsweise abweichender Form, gesagt wird, wird jeder wissenschaftlichen Kritik standhalten. Das gilt auch von Darstellung und Beurteilung der ungünstigen Streu- und Humusformen, des Einflusses von Klima und Lage, Bodengüte und -Art, Bestandesalter, die Holz- und Streupflanzenart.

Nachdem so die Eigenschaften und Wirkungen dessen, was wir Streu und Humus nennen, nach jeder Richtung besprochen ist, wird die Schädlichkeit der Streunutzung dargetan „Der dem Unkundigen naheliegende Gedanke, bei ungünstigen Humusformen sei Streunutzung das Heilmittel, ist grundfalsch. Mit der Streu- und Humusentnahme werden die Ursachen mangelnder Verwesung nicht beseitigt, jene Verhältnisse, die eine normale Zersetzung hindern, nicht berührt." „Mit dem — erbrachten — Nachweis des hohen Werts von Streu und Humus ist auch die Schädlichkeit ihrer Nutzung ohne Weiteres bewiesen."

Nach einer kritischen Betrachtung der Streurechtsbelastung werden III. Gesetzliche, administrative und technische Regelung der Streunutzung besprochen.

a) Bei Streuberechtigung. Würde die Auslegung der gesetzlichen Grundlagen und Rechtssätze hinsichtlich des Waldwirtschaftsrechtes und der Waldschonpflicht im Sinne des vorigen Abschnitts, d. h. so erfolgen, wie es naturwissenschaftlich dringend geboten ist, nämlich dahin, daß jede noch so bescheidene Streunutzung die Nachhaltigkeit beeinträchtigt, so

Digitized by Google

müßte die Rechtsprechung zur Aufhebung, zum mindesten zu namhaften Ermäßigungen der gemeinschädlichen Streuberechtigungen die Mittel an die Hand geben.

In den engeren Kreis der Betrachtung wird, außer verschiedenen deutschen Bundesstaaten, Österreich gezogen.

Wünschenswert ist, daß ungemessene Streurechte unbeschränkt in gemessene umgewandelt werden könnten. Als bester Waldschutz gilt dem Verfasser die Zwangsablösung, diese aber hat stets auf loyalster Grundlage — durch Geld — zu erfolgen und darf besonders die wirtschaftliche Selbständigkeit des Gutes nicht erschüttern.

b) Bei freiwilligen Abgaben. Diese mißliche Frage, so wie sie behandelt ist, hier auch nur andeutungsweise zu erörtern, überschritte den Rahmen eines Referates. Soviel sei mitgeteilt, daß die Ausführungen basieren auf der Voraussetzung, daß Streunutzung immer nachteilig ist, mag sie geregelt sein oder nicht.

Ein Entgegenkommen an die modernen Forderungen wäre in der Errichtung von Streubewerberausschüssen zu erblicken. Diese sollten mit dem Forstamt zusammen arbeiten, und von ihnen erhofft sich Verfasser die Einsicht, daß sie nicht willens sind, den Ast abzusägen, auf dem ihre Wähler sitzen.

IV. Minderung des Waldstreubedarfs. Gesetzliche, administrative und technische Regelung der Streunutzung kann für sich allein, auch wenn sie noch so gut ist, die Heilung des Übels nicht bringen. Vor allem gilt es, den Leuten das Streusparen zu lernen. Da müssen nun weitere Kreise mithelfen. Landwirte, Forstbehörde, innere Verwaltung usw.

a) Maßnahmen der Landwirte. Um aus der Fülle der Anregungen nur einige zu benennen, seien rationelle Bereitung und Behandlung des Stallmistes, gut eingerichtete Stallungen, Ersatzmittel, angeführt. In vielen Fällen ist freilich nur durch vollständige Änderung der Wirtschaft etwas zu erreichen.

b) Gemeinsame Maßnahmen der Landwirte, Forstbeamten, Industrie. Hier kämen Futterlaub, schwaches Laubholzreisig in Betracht. Auch Weide läßt Futter sparen und macht dadurch Stroh zum Einstreuen frei, läßt ferner Streu sparen, weil die Tiere nicht dauernd im Stalle gehalten werden.

Trotz vieler Mißerfolge sollte man immer wieder für Holzwolle, Torfstreu, Sägemehl Propaganda machen. Die einschlägigen Mitteilungen sind von größtem Interesse.

c) Maßnahmen der Forstverwaltung; diese muß bestrebt sein, alles, was der Wald an Futter gewährt, an die Bedürftigen abzugeben und die Futtererzeugung innerhalb des Staatswaldes tunlichst zu fördern. Das ist nur einer der vielen Vorschläge.

d) Maßnahmen der inneren Verwaltung wären Einrichtung von Fortbildungskursen, Belehrung in der Presse und Schule, Zuschüsse für Verbesserungen u. a. m.

Nichtforstleute müßten immer und immer wieder über die Schädlichkeit der Waldstreunutzung und über den geringen landwirtschaftlichen Wert der Waldstreu belehren.

e) Maßnahmen der übrigen staatlichen Verwaltungen und Stellen. Es muß hier genügen, die einschlägigen Faktoren anzugeben, wie Kulturtechnik, Flurbereinigung, statistisches Amt, Wasserversorgung, Genossenschaftswesen, Banken, Kultur, Zoll, Verkehr.

ad B. Die Streunutzung im bayrischen Staatswald. Es ist begreiflich, daß der Verfasser, der wie kaum ein anderer den bayerischen Staatswald kennt, der für den Wald, wie das so häufig in seinem Werke zum Ausdruck kommt, begeistert ist, gerade am heimatlichen Walde den, man kann sagen historischen Nachweis für die Abträglichkeit der Streunutzung erbringt. Der Weg jedoch, auf dem diese Frage angegangen wird, ist so eigenartig, die Art der Darstellung so packend, daß daran auch der nichtbayerische Forstmann, wie jeder andere Interessent Gefallen finden wird.

Aus den reichen, manchmal notwendigerweise in die Politik hineingreifenden Ausführungen sei lediglich mitgeteilt, daß aus dem bayerischen Staatswald bei Beginn des 19. Jahrhunderts über 1½ Millionen Ster Streu jährlich abgegeben wurden, daß dieser Betrag bis anfangs der achtziger Jahre auf 400 000 Ster herabgemindert war, daß aber 1911 bereits wieder die Riesenmenge von 1 800 000 Ster gerecht wurde. Während des Krieges fielen alle Schranken; die Nutzung umfaßt nun Millionen von Steren. Nun steht das Streuhaben tief unter dem

Digitized by Google

Streusoll. In manchen Forstämtern stehen wir vor dem Nichts.

Da sich der Autor der Einsicht nicht verschließt, daß unter den gegebenen Verhältnissen die Streuabgabe nun einmal eine Notwendigkeit ist, untersucht er die Frage, wieviel Streu der bayerische Staatswald ohne wesentlichen Schaden nachhaltig liefern könnte.

Die zulässige Leistungsmöglichkeit wird zu 1 108 000 Ster berechnet, der eine mindestens ebenso große Abgabe gegenübersteht.

Da jedoch reichlich ein Drittel des Staatswaldes an der Streuabgabe ganz untergeordnet beteiligt ist, hatten schon im Frieden die berechten Gebiete übermäßig zu leiden. Während des Krieges wuchsen die Streuabgaben in einem Maße, daß die hieraus für die eigentlichen Streubezirke sich aufdrängenden Schlußfolgerungen beängstigend sind.

Den bisher im bayerischen Staatswald durch die Streunutzung angerichteten Schaden beleuchtet Verfasser an dem Einst und Jetzt der Haubarkeiserträge besonders belasteter Gebiete. Im Einzelnen seien u. a. besonders angeführt: das Fichtelgebirge, das Oberpfälzer Hügelland, der Nord- und Vorspessart, der Pfälzerwald, der Nürnberger Reichswald.

Mit achtunggebietendem Mute bespricht Verfasser in einem „Rückblick" die politische Bedeutung der Streufrage, den Druck der Volksvertretung, dem nachzugeben die entscheidenden Instanzen gezwungen sind.

In einem als „Vorblick" bezeichneten kurzen Abschnitt läßt sich Verfasser selber aus über die voraussichtliche Aufnahme seines Werkes — wohl in den Kreisen, an die es sich in erster Linie wendet — die forstpolitisch maßgebenden. Er gibt sich dabei keiner Selbsttäuschung hin. Es wäre zu wünschen, daß er nicht wieder der Prediger in der Wüste bleibt. Der Satz: „wenn es auch zum Umkehren noch zu früh ist, so doch nicht zum Aufwecken und Sammeln der Einsichtigen" beweist, daß Verfasser sich in realen Gedankengängen bewegt. Aus Fachkreisen wird ihm kaum ein Widerspruch, wohl aber reiche und dankbare Anerkennung werden.

In einem Entwurfe einer Anweisung für die Streunutzung in den bayerischen Staatswaldungen ist die praktische Nutzanwendung alles dessen gegeben, was die naturwissenschaftliche und wirtschaftliche Behandlung der Streufrage ergab. B.

Das forstliche Genossenschaftswesen im Kreise Wittgenstein und die Bildung von Waldbauvereinen. Ein Beitrag zur Klärung der beabsichtigten staatlichen forstlichen Zwangswirtschaft. Von Forstassistent Parchmann, Berleburg. Im Selbstverlag des Verfassers gedruckt von Ernst Schmidt, Laasphe.

In dem 27 Seiten starken Schriftchen wird zunächst über die Erfolge des Waldkulturgesetzes für den Kreis Wittgenstein von 1854 und des preußischen Waldschutzgesetzes von 1875 hinsichtlich der Bidung von Waldgenossenschaften berichtet. Verfasser erörtert dann die Frage, ob es zweckmäßig sei, mit der Bildung von Waldgenossenschaften durch staatlichen Zwang jetzt einen neuen Versuch zu machen, nachdem die beiden genannten Gesetze im großen Ganzen versagt haben. Er kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß die Genossenschaftsbildung in bäuerlichen Forsten sich bisher bei dem überwiegenden Teile der waldbesitzenden Bevölkerung keineswegs großer Beliebtheit erfreute. „Der Wittgensteiner Landmann will wie jeder andere Besitzer über sein Eigentum an Grund und Boden frei verfügen können, welcher Wunsch wohl verständlich ist und unterstützt zu werden verdient." Auf Grund der beiden bestehenden Gesetze würden sich deshalb freiwillig weitere Waldgenossenschaften nicht bilden. Bei zwangsweisem Zusammenschluß aber würden die gegründeten Genossenschaften nicht in dem Maße gedeihen, wie es im Interesse der Volkswirtschaft notwendig sei, weil ein hoher Grad von Gemeinsinn und Liebe zur Sache dazu erforderlich sei.

Zur Hebung der bäuerlichen Waldwirtschaft des Kreises Wittgenstein empfiehlt der Verfasser deshalb die freiwillige Gründung loser Vereinigungen der kleinen Waldbesitzer, wodurch die Zwangswirtschaft vermieden werde und der Besitzer auch weiterhin Herr seiner Scholle bleibe. —

Daß der Bauer nicht gerne etwas von dem Verfügungsrecht über sein Eigentum aufgibt, ist zweifellos richtig und durchaus verständlich. Allein die Tatsache, daß der zerstückelte Bauernwaldbesitz zum großen Teil schlecht bewirtschaftet ist und die Erträge dieser Waldungen nicht den Anforderungen entsprechen, die hinsichtlich der Holzerzeugung an sie gestellt werden können und heute unbedingt an sie gestellt werden müssen, läßt sich nicht leugnen. Daraus ergibt sich aber die Forderung, daß hier Wandel geschaffen werden muß — im Interesse der

Digitized by Google

Volkswirtschaft und des Allgemeinwohls. Ob nun die freiwillige Vereinigung der bäuerlichen Waldbesitzer zu „Waldbauvereinen" das Mittel sein wird, um eine wesentliche Besserung der Verhältnisse, insbesondere eine erhebliche Steigerung der Produktion herbeizuführen, darf bezweifelt werden. Es mag dahin gestellt bleiben, ob die Besitzer kleiner, im Gemenge liegender Waldparzellen, die sich bisher freiwillig, d. h. auf Grund eines Mehrheitsbeschlusses, in Genossenschaften zu vereinigen nicht gesonnen waren, sich nunmehr in Waldbauvereinen zusammenschließen werden. Wie oft mögen auch früher schon den Kleinwaldbesitzern die Vorzüge der Vereinigung zu Genossenschaften oder dergl. geschildert worden sein — jedoch ohne Erfolg? Die Ansicht des Verfassers, daß die drohende (?) Sozialisierung des Grund und Bodens den Wittgensteiner Landmann zum freiwilligen Zusammenschluß in Waldbauvereinen bestimmen werde, entspringt einem erfreulichen Optimismus. Vorausgesetzt, daß er berechtigt ist, fragt es sich aber: was würde damit auf die Dauer erreicht werden? Sagt doch Parchmann selbst (S. 26), daß zu der losen Vereinigung in Waldbauvereinen noch mehr Gemeinsinn erforderlich sei wie zu den Eigentumsgenossenschaften. Woher soll aber dieses Mehr am Gemeinsein gerade jetzt kommen, wo jeder aus dem allgemeinen Zusammenbruche für sich zu retten sucht, was irgend noch zu retten ist?

Es erscheint deshalb recht zweifelhaft, ob mit den etwa gegründeten Waldbauvereinen das erstrebte Ziel — die Steigerung der Produktion — erreicht würde. Die Erfahrungen sprechen nicht dafür. Und auch Parchmann muß zugeben, daß nur dann ein Erfolg zu erzielen sein werde, wenn jeder einzelne Waldbesitzer die Bestrebungen des Vereins nach Kräften unterstütze und freiwillig freudig mitarbeite. Wird diese Hoffnung sich in dem unbedingt erforderlichen Maße aber wirklich erfüllen? Ich bezweifle es und bin vielmehr der Ansicht, daß ohne staatlichen Zwang auf diesem Gebiete nichts zu erreichen sein wird. Unter diesen Umständen muß es deshalb aber auch heißen: nicht auf halbem Wege stehen bleiben, sondern so weit gehen, als es zur Erreichung des Ziels unbedingt erforderlich ist, ohne dabei jedoch dem Eigentümer die Freude an seinem Besitz zu nehmen.

Zum Schlusse sei noch auf einige Stellen des Schriftchens hingewiesen, die der Berichtigung bedürfen.

Der deutsche Wald lieferte im letzten Friedensjahre (1913) einen Einschlag von rund 29 Mill. fm Nutz- und 30 Mill. fm Brennholz, einschl. Stock- und Reisholz. Die Angabe auf Seite 3, daß im Jahre 1918 nur 19 Mill. fm Brennholz eingeschlagen worden seien, kann nicht richtig sein, weil, abgesehen davon, daß die statistischen Ergebnisse für das Jahr 1918 noch nicht vorliegen, der Brennholz-Bedarf im letzten Kriegsjahre eher größer als wesentlich kleiner war, als im Jahre 1913.

An der Nutzholzeinfuhr Deutschlands waren vor dem Kriegsausbruch Österreich-Ungarn und Rußland nicht, wie S. 4 angegeben, mit etwa „je $^2/_3$" und Skandinavien und Nordamerika zusammen mit $^1/_5$ beteiligt, sondern es entfielen auf Rußland und Finnland 55,5, Österreich-Ungarn 27,6, Schweden und Norwegen 7,3 und auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 7,1 v. H.

Im § 2 der Siegener Haubergsordnung vom 17. III. 1879 heißt es allerdings: „Die Hauberge sind und bleiben ein ungeteiltes und unteilbares Gesamteigentum der Besitzer." (S. 7). Die besten Kenner der Siegener Haubergsverhältnisse, wie v. Achenbach, Bernhardt, v. Dörnberg, sowie der Verfasser der „Hauberge und Haubergs-Genossenschaften des Siegerlandes" (Doktor-Dissertation der Erlanger Juristen-Fakultät, 1899: Siegen, Druck von H. Schneider), Gerichtsreferendar Hermann Bellebaum, sind jedoch der Ansicht, daß die Hauberge nicht Gesamteigentum, sondern gemeinschaftliches Eigentum der Besitzer sind. Nur den sämtlichen Miteigentümern steht Eigentum an der Sache zu, während beim Gesamteigentum jeder Eigentümer des Ganzen ist.

Weber.

Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates und der Hofkammer. Behördennachweis und Personallisten nach dem Stande vom 1. Januar 1920. Zusammengestellt von Emil Behm, Geh. Rechnungsrat, Vorsteher der Geh. Forstkalkulatur im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Neudamm 1920, Verlag von J. Neumann. Preis: 4,80 Mk.

Seit dem Jahre 1914 ist der zweite Teil des Forst- und Jagd-Kalenders, der den Personalstand der deutschen Forstverwaltungen auf Grund amtlicher Mitteilungen enthielt, nicht mehr erschienen und wird auch nach dem Vorwort zum ersten Teil des gen. Kalenders für

Digitized by Google

das Jahr 1920 wohl kaum in diesem Jahre erscheinen. Das vorliegende Büchlein, welches sich allerdings auf die Preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates und der Hofkammer beschränkt, wird daher um so freundlichere Aufnahme finden.

Sein Inhalt zerfällt in folgende Abschnitte: I. Statistische Tabellen: A. Lebensalter der planmäßigen Forstverwaltungsbeamten (mit Ausschluß der Oberförster o. R.) nach dem Stande vom 1. Januar 1920; B. Zahl der Forstverwaltungsbeamten und Anwärter und Verhältnis der letzteren zu den planmäßigen Stellen (einschließlich des Hofkammerbezirks und derjenigen Stiftsstellen, die ebenfalls lediglich mit Anwärtern der Staatslaufbahn besetzt werden) in der Zeit vom 31. Dezember 1906 bis zum 1. Januar 1920. II. Verwaltungsbehörden: A. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten; B. Provinzialbehörden; C. Oberförstereien. III. Forstakademien: A. Forstakademie Eberswalde, B. Forstakademie Hann. Münden. IV. Personallisten: A. Dienstalterslisten der Oberforstmeister; B. Dienstalterslisten der Regierungs- und Forsträte; C. Dienstalterslisten der Oberförster mit Revier; D. Dienstalterslisten der Oberförster ohne Revier und Forstassessoren; E. Verzeichnis der Forstreferendare, die zur Staatslaufbahn zugelassen sind. V. Personalregister. VI. Register der Oberförsterstellen. E.

Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Von Ferdinand von Raesfeld, preuß. Forstmeister. Zweite neubearbeitete Auflage. Mit 8 Tafeln und 323 Textabbildungen nach Zeichnungen von Carl Wagner. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1919. Preis: 30 Mk. und 20% Teuerungszuschlag.

Die erste Auflage dieses allgemein geschätzten, vorzüglich ausgestatteten Werkes, die im Jahre 1906 erschienen war, ist bereits seit Jahren vergriffen gewesen. Es ist daher erfreulich, daß trotz der traurigen wirtschaftlichen Zustände die neue Auflage erfolgen konnte. Der Inhalt ist im wesentlichen der gleiche geblieben. Der reiche Stoff ist in folgender Weise bearbeitet: Erster Teil: Die Naturbeschreibung (erster Abschnitt: Beschreibung des Rehwildes, zweiter Abschnitt: Gefahren und Feinde, dritter Abschnitt: Verhalten zu Feld und Wald); Zweiter Teil: Die Hege (Einleitung, erster Abschnitt: Die Wildpflege, zweiter Abschnitt: Wildschutz, dritter Abschnitt: Die Hege mit der Büchse, vierter Abschnitt: Blutauffrischung und Kreuzung); Dritter Teil: Die Jagd (Einleitung, erster Abschnitt: Die zur Jagd erforderlichen Kenntnisse; des Jägers Ausrüstung; die Hunde, zweiter Abschnitt: Die Jagdarten, dritter Abschnitt: Die Nachsuche, vierter Abschnitt: Das Aufbrechen, Zerwirken, Zerlegen; Die Benutzung und Verwertung des Wildes). Ein Anhang enthält noch eine Übersicht der Jagd- und Schonzeiten, sowie ein Sachverzeichnis. E.

Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Von Jäger Unverdrossen. Eine Anleitung zum Fang unserer wertvollen Balgträger. Mit 25 Abbildungen. Neudamm 1919. Preis: 4 Mk. und 20% Teuerungszuschlag.

Verfasser will in diesem Werkchen eine Fanganleitung geben, wie sie der Anfänger für seine Zwecke braucht. In leicht faßlicher, gründlicher Weise hat er die verschiedenen Fangmittel und Fangmethoden dargestellt. Außerdem teilt er von der Lebensweise des Raubzeugs so viel mit, wie für den Anfänger zu wissen nötig ist. Behandelt wird der Fang des Fuchses, Dachses, Marders, Iltis, Wiesels und Fischotters. — Mit Recht verurteilt Verfasser das Legen von Gift. E.

Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. Von Carl Brandt. Dritte, neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Gustav Freiherrn von Nordenflycht, Forstmeister zu Lödderitz. Mit 120 Textabbildungen nach Zeichnungen von Carl Wagner. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1919. Preis: 9 Mk. und 20% Teuerungszuschlag.

Der im Jahre 1907 erschienenen ersten Auflage ist bereits im Jahre 1914 die zweite und nunmehr die dritte Auflage gefolgt. Der beste Beweis des Wertes des Buches! Die vorliegende dritte Auflage ist, nachdem der Verfasser die Augen geschlossen, von dem Forstmeister Freiherrn von Nordenflycht bearbeitet worden. Der Inhalt hat nur insofern hierbei eine Änderung erfahren, als der Steinbock und der Nerz weggelassen, der Elch dagegen neu aufgenommen worden ist. E.

Digitized by Google

Briefe.

Aus Preußen.

Die Verhandlungen der Verfassunggebenden Preußischen Landesversammlung über den Staatshaushalt des Rechnungsjahres 1919.

Am 6. Mai d. J. begann die „Verfassunggebende Preuß. Landesversammlung" mit der ersten Beratung des Staatshaushaltsplanes für das Rechnungsjahr 1919.

Hierbei wies der Abgeordnete von der Osten (D. nat. V.-P.) auf die erheblichen Holzreserven hin, die dank ihrer vorzüglichen sparsamen Verwaltung früher vorhanden gewesen, im Laufe des Krieges aber in nennenswertem Maße flüssig gemacht worden seien. Ob heute noch wesentliche Reserven auf diesem Gebiete vorhanden seien, sei ihm zweifelhaft, er sei aber der Meinung, daß immerhin der preußische Staatsforstbesitz noch ein sehr wesentlicher Faktor für unsere zukünftige finanzielle Entwicklung sein werde und er hoffe, daß die Staatsforstverwaltung auch ferner auf ihrer alten Höhe erhalten werde. Auch die größeren Privatforstverwaltungen hätten zum Teil mustergültig gewirtschaftet und aus einzelnen intelligenten Kreisen dieser Privatforstbesitzer seien Anregungen für unsere Staatsforstverwaltung gekommen, die von ungeheurer wirtschaftlicher Bedeutung seien. Er wolle nur auf den berühmten Plänterbetrieb und ähnliche Dinge kurz hinweisen. Der betr. Berichterstatter sei leider gefallen, seine Berichte lägen aber wohl der Staatsforstverwaltung vor und würden diese veranlassen, auch ihrerseits diesen Dingen nachzugehen. Sie gipfelten darin, daß eine gut geleitete Privatforst durch die größere Freiheit und die größere Beweglichkeit ihrer Einrichtungen unter Umständen der Staatsforst, die schärfer bürokratisiert sei, überlegen sein könne.

Bei der künftigen Verwaltungsreform komme es auf möglichste Verbilligung und Vereinfachung an. Alle überflüssigen Instanzen müssen beseitigt, durch Ausnutzung aller modernen technischen Hilfsmittel mehr als bisher unsere Verwaltung modernisiert und damit vereinfacht und verbilligt werden. Seine politischen Freunde stünden auch auf dem Boden des Grundsatzes: Freie Bahn dem Tüchtigen! Aber es müsse sich auch um wirklich tüchtige Leute handeln, die etwas gelernt hätten von dem, was sie künftig bearbeiten sollten. Nicht alle Ernennungen der Staatsregierung in jüngster Zeit schienen sich auf diesem Boden zu bewegen!

Der Abgeordnete Dr. Schmedding (Zentr.) erklärt sich mit diesen Ausführungen in jeder Beziehung einverstanden und bezeichnet es als hocherfreulich, daß für die Beamten Teuerungszulagen im Betrage von 1100 Millionen ausgeworfen seien.

Abgeordneter Dr. v. Richter (D. V.-P.) weist darauf hin, daß der Staatshaushalt mit einem Defizit von 2 Milliarden Mark abschließt. Dies sei in der preußischen Geschichte bisher für undenkbar gehalten worden. Lediglich die direkten Steuern und die Forsten seien mit höheren Einnahmen eingesetzt, im übrigen aber hätten die Staatsverwaltungsausgaben einen soviel höheren Bedarf und die Eisenbahnen eine so ungeheure Mindereinnahme ergeben, daß einem Finanzminister die Haare zu Berge stehen könnten.

Die Notlage der Beamten habe in mancher Beziehung einen Grad erreicht, der im Interesse der Beamtenschaft von der Finanzverwaltung und von der Regierung überhaupt nicht weiter geduldet werden könne. Erfreulich sei es daher, daß durch Erhöhung und Neuregelung der Teuerungszulagen und vor allem durch Erhöhung der Unterstützungen die Möglichkeit geboten sei, in allen Fällen durch Teuerungszulagen und in besonders harten Fällen durch Unterstützungszulagen zu helfen. Im Ausschusse müsse noch erwogen werden, ob die Klasseneinteilung, die die Regierung für die Abstufung der Teuerungszulagen vorschlage, eine glückliche sei. Im allgemeinen sei es furchtbar schwer, solche Grenzen gerecht zu ziehen. Jedenfalls müßten alle Verschiedenheiten, die nicht klar zutage lägen und auf zwingenden Gründen beruhten, sowohl in den Zulagen wie auch in der Löhnung vermieden werden. Alle Fragen, die für alle Beamten und alle staatlichen Arbeiter im wesentlichen eine gleichmäßige Bedeutung hätten, müßten auch einheitlich und nach gleichmäßigen Grundsätzen beurteilt werden, so daß nicht in den verschiedenen Verwaltungen verschiedene Grundsätze herrschten, die selbstverständlich Unzufriedenheit hervorriefen.

Digitized by Google

Der Krieg habe alle unsere Beamten in eine sehr schwierige Lage gebracht; er habe namentlich die jüngeren Beamten vor eine aussichtslose Zukunft gestellt. In allen Berufen sei die Zeit, während der sie als Hilfsarbeiter tätig sind und auf etatsmäßige Anstellung warten müßten, so ungeheuer lang, daß sie eine solche, auf die sie doch eigentlich erst eine Familie gründen könnten, erst zu einer Zeit erreichten, die sich vielleicht dem vierten Jahrzehnt nähere. Dies seien ungesunde Verhältnisse, die zu bessern seien, weil sich der Staat vielfach da mit Hilfskräften behelfe, wo er hätte planmäßige Beamte anstellen sollen. Überflüssige Beamtenstellen dürften nicht geschaffen werden, der Staat dürfe aber auch nicht auf Kosten der Beamten sparen. Bei der Besetzung der Beamtenstellen müsse ohne Rücksicht auf die politische Zugehörigkeit des Beamten lediglich seine Tüchtigkeit entscheiden. Er habe aber den Eindruck, als ob bei den Ernennungen der letzten Zeit nicht in erster Linie die Tüchtigkeit, sondern die politische Gesinnung, die Zugehörigkeit zu einer bestimmten politischen Partei entscheidend gewesen wäre. Seine Partei wünsche freie Bahn jedem Tüchtigen, ohne Rücksicht auf die politische Parteistellung, nicht aber, wie die Gefahr vorzuliegen scheine, ohne Rücksicht auf die Tüchtigkeit, sondern in erster Linie mit Rücksicht auf die Parteistellung. Er nehme ohne weiteres an, daß sämtliche Minister, auch die aus der sozialdemokratischen Partei, die Gefahr einer Heranbildung eines charakterlosen und streberhaften Beamtentums doch nicht gering einschätzten. Die politische Charakterlosigeit in die Beamtenschaft getragen, wäre der Anfang vom Ende, wenigstens eines jeden anständigen Beamtentums. Das sei keine Frage der politischen Anschauung, der politischen Partei, sondern eine Frage der Staatsverwaltung überhaupt. Ein jeder Staat habe ein Interesse daran, ein pflichttreues, integres, charaktervolles Beamtentum zu haben, und wer die Axt an diese Grundlage des Beamtentums lege, der versündige sich an den Grundlagen des Staates Auch eine durch und durch sozialdemokratische Regierung könne an diesem Problem unmöglich vorübergehen.

Endlich sei noch der Beamten zu gedenken, die augenblicklich unter ganz besonders schweren Verhältnissen ihren Dienst verrichten, unserer Beamten in den von den Polen besetzten preußischen Landesteilen. Was diesen treuen Beamten geboten werde, was sie an Entbehrungen, Entwürdigungen und Schwierigkeiten zu tragen hätten, spotte jeder Beschreibung. Hierzu komme die schwere Sorge um ihre Zukunft. Pflicht der Regierung sei, diesen Beamten zur Beruhigung und Anerkennung ihrer hingebenden Arbeit die Zusicherung zu geben, daß ihnen aus ihrer jetzigen Tätigkeit in Posen, während dort die Polen herrschten, keinerlei Nachteile für ihre Zukunft erwachsen würden.

Nachdem der Staatshaushaltsplan zunächst dem Staatshaushaltsausschuß zur Beratung überwiesen worden war, erfolgte die Beratung des Staatshaushaltsplanes der Forstverwaltung seitens der Landesversammlung in zweiter Beratung am 16. Oktober 1919.

Hierbei führte der Berichterstatter für diesen Haushalt, der Abgeordnete. Weißermel (D.-nat. V.-P.) folgendes aus:

Zunächst habe ich als Berichterstatter dem außerordentlichen Bedauern Ausdruck zu geben, daß dieser Etat der letzte ist, der uns in dem vorliegenden Umfange vorgelegt wird. Der entsetzliche Versailler Friedensvertrag bringt auch für den Forstverwaltungshaushalt kolossale Einbußen, die sich im späteren Wirtschaftsleben insbesondere für die Holzversorgung erschreckend geltend machen werden. Wir verlieren im

Regierungsbezirk Königsberg 11 480 ha mit einer Einnahme von 139 000 Mk.
Regierungsbezirk Gumbinnen 24 441 ha mit einer Einnahme von 769 000 Mk.
Regierungsbezirk Allenstein 1 388 ha mit einer Einnahme von 65 000 Mk.
Regierungsbezirk Danzig 137 250 ha mit einer Einnahme von 4 679 000 Mk.
Regierungsbezirk Marienwerder 194 456 ha mit einer Einnahme von 8 512 000 Mk.
Regierungsbezirk Posen 83 321 ha mit einer Einnahme von 3 695 000 Mk.
Regierungsbezirk Bromberg 128 985 ha mit einer Einnahme von 5 592 000 Mk.
Regierungsbezirk Aachen 182 ha mit einer Einnahme von 8 000 Mk.

Das sind 101 Oberförstereien und 583 Förstereien. Daneben liegt noch in dem Gebiet, in dem Abstimmungen stattfinden werden, die Möglichkeit eines Verlustes von 346 862 ha mit einer Einnahme von 24 519 858 Mk. vor. Dies sind nochmals 60 Oberförstereien und 347 Förstereien. Ferner können noch zur Abtretung kommen in Aachen 11 260 ha mit 418 000 Mk. Einnahme und in Trier 22 698 ha mit 1790 000 Mk. Einnahme. Das sind noch 2 Oberförstereien und 21 Förstereien in Aachen und 6 Oberförstereien und 42 Förstereien in Trier. Diese Einnahmen sind berechnet nach den Sätzen aus der Friedenszeit. Wenn man die gestiegenen heutigen Holzpreise berücksich-

Digitized by Google

tigt, so werden sich die finanziellen Verluste noch um etwa 120% erhöhen und auf etwa 70 Millionen Mark zu veranschlagen sein. Pflicht der Staatsregierung wird es sein, alles zu tun, um der großen Zahl der dort angestellten Forstbeamten, die ihren Wirkungskreis, ihre Wohnung und Wirtschaft verlieren, ihr trauriges Los zu erleichtern und sie vor Schäden zu bewahren.

Die Mehreinnahmen von über 57 Millionen Mark sind einerseits entstanden durch die erhöhten Holzpreise, andererseits durch den verstärkten Mehreinschlag. Was letzteren anbelangt, so hat sich die Forstverwaltung dazu entschlossen, im laufenden Etatsjahre einen um ein Drittel höheren Mehreinschlag zu verfügen, um dem herrschenden Brennstoffmangel entgegenzuwirken. Dieser Mehreinschlag wird aber diesen Mangel, besonders in den großen Städten weder heben noch wesentlich erleichtern können. Derselbe geht im übrigen entweder auf Kosten des Bauholzes, das notwendig gebraucht wird, oder auf Kosten des Grubenholzes, das auch notwendig ist, um die Kohlengruben in Zukunft im Gange und leistungsfähig zu erhalten. Bei der Kommissionsberatung wurde auf die ungeheure Unsicherheit in den Forsten hingewiesen. Vom 1. Oktober 1917 bis 1. Oktober 1918 seien im Kampfe mit Wildfrevlern getötet worden: 1 Forstmeister, 1 Hegemeister, 1 Forstlehrling; schwerverwundet: 1 Förster o. R., der an den Folgen der Verletzung später gestorben sei, 1 Kommandojäger, der ebenfalls an den Verletzungen später gestorben sei, leichtverwundet: ein Kommandojäger. Seit dem 1. Oktober 1918 bis zum 1. Oktober 1919 seien getötet: 2 Forstmeister, 1 Revierförster, 5 Hegemeister, 2 Förster, 2 Förster o. R., 1 Forstaufseher, schwerverwundet: 1 Revierförster; 1 Hegemeister; leichtverwundet: 1 Hegemeister. Das sind erschütternde Zahlen, und wir müssen den Beamten unseren Dank dafür aussprechen, daß sie unter Hintansetzung ihres Lebens in diesen schweren Zeiten in so aufopferungsvoller Weise ihren Dienst getan haben.

Was die Harznutzung anlangt, so ist in der Kommission darauf hingewiesen worden, daß sie dem Staate eine Einnahme von 5 Millionen bringt, und zwar mit einem Überschuß von 2,2 Millionen. Es ist aber auch bemerkt worden, daß die Harznutzung eigentlich eine abnorme Waldnutzung darstellt, und daß, wenn auch nur diejenigen Bestände zu dieser Nutzung herangezogen werden, die demnächst der Axt verfallen, doch vom forstlichen Standpunkt diese Maßnahme nicht zweifelsfrei erscheine. Die Harznutzung soll daher nur soweit beibehalten werden, als sie zur Deckung des inländischen notwendigen Bedarfs an Harz erforderlich ist.

Was die Jagd anbelangt, so ist eine Neuregelung der jagdlichen Verhältnisse erfolgt. Es werden die Forstbetriebsbeamten jetzt an dem Jagdabschusse beteiligt, während den Oberförstern nur noch ein Drittel des Abschusses verbleibt.

Durch die Auflösung von Oberförstereien ist eine Verringerung der Stellen eingetreten. Diese Auflösung ist bereits im vorigen Jahre in Aussicht genommen, und es sind 12 Oberförsterstellen mit Revier in solche ohne Revier umgewandelt worden. In der Kommission wurde darauf hingewiesen, daß einer weiteren Auflösung von Oberförstereien Einhalt geboten werden soll, um die aus dem Osten zurückkehrenden Beamten unterzubringen.

Sehr begrüßt wurde es, daß die Forstverwaltung erhöhte Mittel für die Schaffung von Dienstwohnungen für Forstaufseher ꝛc. und für die Unterbringung der Arbeiter aufzuwenden bereit ist.

Gegenüber den Klagen aus einzelnen Gegenden über die Erhöhung der Brennholzpreise hat der Minister in der Kommission darauf hingewiesen, daß in Thüringen z. B. eine solche Erhöhung infolge von Arbeitslohnforderungen eingetreten ist, daß eine billige Abgabe von Holz an die Bevölkerung unmöglich gemacht ist. Während für Rodung von Stubben je Festmeter im Frieden 2, im Kriege 6 Mk. verlangt wurden, schwankt jetzt die Arbeitslohnforderung zwischen 24 und 70 Mk. für den Festmeter. Daß dabei eine billige Lieferung von Holz für die notleidende Bevölkerung unmöglich ist, liegt auf der Hand. Der Herr Minister hat ferner mitgeteilt, daß es gelungen sei, die Akkordarbeit bei den Forstarbeitern, deren Arbeitsverhältnis von dem der Industriearbeiter doch sehr verschieden ist, im großen und ganzen aufrecht zu erhalten, womit sowohl die Verwaltung wie die Beteiligten sämtlich sich vollständig einverstanden erklärt haben.

Ferner wurde im Ausschuß zur Sprache gebracht, daß das Verlangen nach Siedlungsland, das jetzt durch das Volk geht, sich auch gegenüber der Forstverwaltung geltend gemacht hat, und daß große Anforderungen auf Abgabe von Flächen an die Forstverwaltung

Digitized by Google

herantreten. Diese hat ihre Bereitwilligkeit erklärt, solche Flächen, die sich zur Siedlung eignen, dafür abzugeben. Andererseits ist aber mit Recht hervorgehoben worden, daß nicht alles Forst- und Waldland sich zur Siedlung eignet. In dieser Beziehung bedarf es eines strengen Unterschieds zwischen denjenigen Flächen, die sich für nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung eignen, und denjenigen, die nur infolge eines momentanen Landhungers der Bevölkerung verlangt werden.

Einen breiten Raum in der Erörterung im Ausschuß hat die Dienstaufwandsentschädigung der Oberförster und Förster eingenommen. Die Staatsforstverwaltung steht den diesbezüglichen Wünschen der Forstbeamten durchaus entgegenkommend gegenüber und hat anerkannt, daß bei der Steigerung der Löhne und Futtermittelpreise die Unterhaltung von Dienstfuhrwerken zu den alten Sätzen nicht mehr aufrecht zu erhalten sei. Es hat sich ein gewisser Gegensatz zwischen der Staatsforstverwaltung und der Finanzverwaltung gezeigt, welcher in der Hauptsache darin gipfelt, daß die Finanzverwaltung eine Erhöhung der Fonds im laufenden Etatsjahre unter keinen Umständen zugestehen wollte.

Der Herr Minister hat im März in seiner Denkschrift über Siedlungen gesagt, daß wir uns in Zukunft den Luxus von Ödland nicht mehr leisten könnten, und daß infolgedessen das Ödland der Forstkultur wieder zugeführt werden müsse. In der Kommission ist hervorgehoben worden, daß die Staatsforverwaltung diesen Ideen bereits seit dem Jahre 1867 Rechnung trage, indem sie ungefähr 500 000 ha Ödland in staatlichen Besitz übergeführt hat, und daß sie bestrebt gewesen ist, diejenigen Flächen, welche sich zur Forstkultur nicht eignen, sich aber landwirtschaftlich oder als Bauland benutzen lassen, abzustoßen und aus dem Erlös Flächen anzukaufen und wiederum der Forstkultur zuzuführen. Diese Politik wird auch weiterhin betrieben werden müssen, denn bei dem großen Verluste an Forstflächen wird es notwendig sein, den Staatsforstbesitz noch weiter auszudehnen und neue Flächen zu schaffen, die geeignet sind, die Holzerzeugung in Zukunft zu erhöhen.

Auf Grund seiner Beratungen stellte der Staatshaushaltsausschuß folgenden Antrag:

1. den Haushalt der Forstverwaltung unverändert in Einnahme zu genehmigen und in Ausgabe zu bewilligen,
2. die Staatsregierung zu ersuchen:

a) dafür zu sorgen, daß mit Rücksicht darauf, daß in letzter Zeit Bäckermeister häufig aus Mangel an Brennstoffen nicht arbeiten konnten, und durch die drohende Verstärkung dieses Zustandes die Versorgung der Bevölkerung mit Brot im kommenden Winter erheblich gefährdet wird, den Bäckereien rechtzeitig Holz aus staatlichen Waldungen in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt wird,

b) 1. in Erwägung zu ziehen, ob und inwieweit bei der nächsten Regelung der Besoldungsverhältnisse der Staatsbeamten den Wünschen der Försteranwärter auf frühzeitigere Ernennung zu Förstern ohne Revier, der Forstgehilfen und Hilfsförster auf Gewährung von Dienstaufwandsentschädigung, auf Erstattung von Umzugskosten und Mietsentschädigung Rechnung getragen werden kann,

2. auf möglichste Beschleunigung von Dienstwohnungsbauten für die verheirateten Forstanwärter Bedacht zu nehmen,

c) die Beschaffung von Forsthilfsaufseher- und Forstarbeitergehöften durch Ankauf oder Aufbau in größerem Umfange als bisher fortzusetzen,

d) den rechtlichen und wirtschaftlichen Fragen, die die privaten Waldungen und die Privatforstbeamten sowie die Privatwaldarbeiter betreffen, besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und alle diese Fragen einheitlich im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu bearbeiten,

e) dafür zu sorgen, daß in den Hochwäldern die Weideplätze auf Antrag der Hutegemeinden freigegeben werden; ferner, daß der Abschuß des Hochwildes sowohl in den Staats- als auch in den Privatforsten im Einvernehmen mit den Gemeindevertretungen in größerem Umfange vorgenommen wird als bisher,

f. 1. in den Haushaltsplan der Forstverwaltung für 1920 weitere Mittel für Gewährung erhöhter, den zeitigen Teuerungsverhältnissen entsprechender Dienstaufwandsentschädigungen an Forstbeamte, soweit sie Aufwandsentschädigungen beziehen, einzustellen,

2. schon in diesem Jahre diesen Forstbeamten, die mit der ihnen zurzeit zustehenden Dienstaufwandsentschädigung die nötigen Dienstaufwandskosten nicht bestreiten können, aus bereiten Mitteln angemessene Zuschüsse zu zahlen.

Nachdem diese Anträge von allen Parteien unterstützt worden waren, erklärte der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Braun folgendes:

Digitized by Google

Ich möchte nicht versäumen, den Dank zu unterstreichen, den der Herr Berichterstatter und auch weitere Redner aus dem Hause den Forstbeamten ausgesprochen haben, deren Schutz ein in wirtschaftlicher und ideeller Hinsicht so überaus wertvoller Teil unseres Volksvermögens, den unser Staatswald darstellt, anvertraut ist. Daß die Forstbeamten mit Hingabe und Pflichttreue ihre Aufgabe erfüllen und im Kampfe mit den jetzt besonders in großem Umfange auftretenden Waldfrevlern ihren Mann stellen, beweist die schmerzliche Verlustziffer, die der Herr Berichterstater dem Hause vorgetragen hat. Ich glaube, mich mit allen Teilen des Hauses in Übereinstimmung zu befinden, wenn ich auch von dieser Stelle aus Dank und Anerkennung den Männern ausspreche, die ihre Pflichttreue mit dem Leben bezahlt haben. Ich bin bemüht gewesen, die Forstbeamten in ihrem schweren Kampf mit den Waldfrevlern in weitestgehendem Maße zu unterstützen. Bezüglich der Bewaffnung ist Sorge getragen, daß sie den mit Militärgewehren ausgerüsteten Wilddieben möglichst gleichartig bewaffnet gegenüberstehen. Es ist des weiteren die Verfügung über den Waffengebrauch verschärft worden. Ich bin weiterhin bemüht gewesen, den Dank und die Anerkennung, die wir unseren Forstbeamten schulden, durch die Tat zum Ausdruck zu bringen, und zwar dadurch, daß ich sofort daran gegangen bin, die in vielen Teilen veraltete Dienstanweisung der Förster zu revidieren und durch eine, der neuen Zeit mehr entsprechende Dienstanweisung zu ersetzen, durch die die Förster auch beim Wildabschusse in einem erheblichen Grade beteiligt worden sind. Ich will weiter bemüht sein, die materielle Lage der Forstbeamten im weitesten Maße zu heben, so weit es im Rahmen der Staatsfinanzen möglich ist. Allgemein werden ja auch die materiellen Verhältnisse der Forstbeamten erst bei der allgemeinen Regelung der Besoldungsordnung für die sämtlichen Beamten geregelt werden können. Was bis dahin durch Aufbesserung geschehen kann, geschieht und wird auch weiter geschehen. Auch hinsichtlich der Erhöhung der Aufwandsentschädigung wird das geschehen, was notwendig uud möglich ist. Ich möchte dabei der Auffassung Ausdruck geben, daß der Antrag des Staatshaushaltsausschusses durchaus den berechtigten Forderungen der Oberförster und Förster gerecht wird, denn er bietet die Möglichkeit, nach Maßgabe der bereiten Mittel die tatsächlichen Bedürfnisse zu befriedigen. Wenn das Haus eine andere bessere Regelung findet, bin ich auch damit einverstanden. Die Anstellungsverhältnisse der Forstbeamten sind leider traurig, und es wird alles getan, um eine Besserung herbeizuführen. Hier muß versucht werden, Abhilfe zu schaffen, vielleicht dadurch, daß ein gewisser Ausgleich zwischen den einzelnen Bezirken vorgenommen wird, zwischen denen eine große Ungleichheit herrscht. Ob durch die Sperrung der Laufbahn eine Besserung erreicht wird, möchte ich dahin gestellt sein lassen. Eine vollständige Sperrung wird nicht gut angehen, sonst fallen ganze Jahrgänge für den späteren Nachwuchs aus; es wird aber vielleicht notwendig sein, die Zahl der jährlich Zuzulassenden ganz erheblich zu beschränken. Auch dadurch, daß die über 65 Jahre alten Beamten veranlaßt werden, in den Ruhestand zu treten, wird versucht, mehr Möglichkeit zur Anstellung der nachrückenden Anwärter zu geben. Aber auch diese Maßnahme ist nicht ohne Härten. Gerade unter den Forstbeamten sind viele, die noch mit 65 Jahren so in der Vollkraft ihrer Arbeitstätigkeit stehen, daß sie es als eine Härte empfinden, wenn man sie zwingt, in den Ruhestand zu treten. Dazu kommt weiter, daß diese Beamten jetzt oft in sehr schlechte Ernährungsverhältnisse kommen, wenn sie den Wald verlassen und in die Stadt ziehen müssen. Oft macht die Unmöglichkeit, eine Wohnung zu finden, auch unüberwindliche Schwierigkeiten. Daher wird die Verfügung, daß die 65 Jahre alten Beamten abgehen sollen, nicht in allen Fällen durchgeführt werden können. Die Sorge für die Forstbeamten in den abzutretenden Gebieten hat mich fortgesetzt beschäftigt. Daß die Lage der Privatforstbeamten sehr mißlich ist, verkenne ich keineswegs, aber der Staatsforstverwaltung steht keinerlei Recht zu, in die Verhältnisse der Privatforsten regelnd einzugreifen. Dies würde erst möglich sein, wenn das hier so stürmisch verlangte Gesetz über die Staatsaufsicht über Privatforsten geschaffen sein wird. Was die Lage der Waldarbeiter anlangt, so ist es mein Bestreben gewesen, die Verhältnisse der Waldarbeiter durch den Abschluß von Tarifverträgen zu bessern und zu festigen. Die Forstverwaltung hat mit den beteiligten Arbeiterverbänden Tarifverträge abgeschlossen, die jetzt, so weit die Lohnhöhe in Betracht kommt, in den einzelnen Regierungsbezirken endgültig zum Ab-

Digitized by Google

schlusse gebracht werden. Hinsichtlich der Klagen über die Höhe der Holzpreise möchte ich darauf hinweisen, daß solche Tarifverträge, die in der jetzigen Zeit mit erheblichen Lohnerhöhungen verknüpft sind, natürlich auch in einer Erhöhung der Holzpreise ihren Ausdruck finden. Es muß aber hier hervorgehoben werden, daß die Staatsforstverwaltung stets bemüht gewesen ist, sich nicht an Preistreibereien auf dem Holzmarkt zu beteiligen, sie ist im Gegenteil, soweit es mit ihrer pflichtmäßigen Wahrung auch der finanziellen Interessen des Staates vereinbar war, bemüht gewesen, regulierend auf die Preisgestaltung auf dem Holzmarkte einzuwirken. Das ist allerdings eine sehr schwierige Aufgabe: der Holzpreis wird in der Hauptsache regulär bei den Holzversteigerungen gebildet, und so lange wir Holzmangel haben, so lange die Nachfrage so überaus groß ist, zeigt sich bei den Holzpreisen dasselbe wie bei den Preisen für alle anderen wichtigen Bedarfsartikel: wo die Nachfrage groß ist, das Angebot klein, wird der Preis ganz erheblich getrieben. Wir haben noch kein restlos und befriedigend wirkendes Mittel, den Preis niedrig zu halten. Das kann die Forstverwaltung schon deshalb nicht, weil sie ja nur über einen Teil der Holzbestände verfügt und den Privatwaldbesitzern keine Vorschriften machen kann. Die Staatsforstverwaltung ist bemüht gewesen, durch Versteigerung mit beschränktem Bieterkreis, durch Abgaben an die Gemeinden, denen die Auflage gemacht wurde, an minderbemittelte Kreise das Holz zum Selbstkostenpreise weiterzugeben, die Holzpreise auf einer erschwinglichen Höhe zu halten. Sie wird auch weiter bemüht sein, in diesem Sinne mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln preissenkend zu wirken. Alle Wünsche, die an die Forstverwaltung gestellt werden, können natürlich nicht befriedigt werden. Den gewaltigen Ausfall an Kohlen können wir durch Holzlieferungen nicht ersetzen. Gleichwohl ist alles versucht worden, soviel wie möglich Holz aus dem Walde herauszuholen, und auch die Stubbenrodung ist in weitestem Maße gefördert worden. Bei dem Wunsche nach weitestgehender Abholzung zeigt sich ein ganz merkwürdiger Widerstreit. Während einerseits stürmische Wünsche an uns herantreten, möglichst viel Waldflächen kahl abzuhauen, kommen andererseits Eingaben, die dagegen Protest erheben. Diese widerstreitenden Wünsche lassen sich natürlich sehr schwer mit einander in Einklang bringen, um so weniger, als die Forstverwaltung auf die Privatwaldungen keinen Einfluß hat. Es erscheint dringend notwendig, daß eine Staatsaufsicht auch über den Privatwald eingeführt wird. Ein solches Gesetz ist bereits in Arbeit und wird demnächst zur Vorlage kommen. Es handelt sich dabei nicht nur darum, ein unzweckmäßiges Abroden von Wald zu verhindern, sondern unter Umständen auch darum, ein zweckwidriges Aufforsten zu vereiteln. Der Boden, der sich nur für Forstkultur eignet, muß restlos der Forstkultur zugeführt werden. Der Boden aber, der jetzt vielleicht forstlich benutzt wird, aber für die Ackerkultur sich besser eignet, ist der landwirtschaftlichen Nutzung zu überweisen.

In diesem Sinne liegt auch ein Antrag der Abgeordneten Dr. Friedberg u. Gen. vor, in dem die Staatsregierung ersucht wird, der Landesversammlung unverzüglich ein Notgesetz vorzulegen, nach dem entsprechend der bereits in anderen Staaten geltenden Bestimmungen:

1. Rodungen und Abholzungen in Privatforsten nur nach vorheriger Genehmigung des zuständigen Regierungspräsidenten zulässig sind, und

2. Forsten von über 15 ha Umfang der staatlichen Aufsicht unterstellt werden.

Dieser Antrag wurde zur weiteren Beratung dem Siedlungsausschuß mit einem weiteren Antrag überwiesen, der noch weitergeht und alle Privatforsten von über 5 ha unter staatliche Aufsicht gestellt haben will.

Ferner gelangte ein Antrag des Abgeordneten Freymuth zur Annahme: „die möglichst schleunige und umfangreiche Beschaffung von Wohnungen für Försteranwärter und Forstarbeiter in Angriff zu nehmen, sei es durch Neubauten, durch Ankauf oder Anmietung."

Im übrigen wird der Etat nach den Anträgen des Haushaltsausschusses mit Ausnahme der Position, Einnahme Kap. 2 Titel 1 und Ausgabe Kap. 2 Titel 7 angenommen. Ein Antrag: „daß bei den ordentlichen Einnahmen, Kap. 2, Titel 1 (für Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1920) der Betrag von 240 000 000 Mk. auf 241 000 000 Mk. erhöht werden soll, und in den ein-

Digitized by Google

maligen und außerordentlichen Ausgaben, Kap. 2 Titel 7 der Zuschuß zu den Dienstaufwandsentschädigungen mit 1 Million und in Kap. 2 Titel 10 ein neuer besonderer Posten in Höhe von 520 000 Mk. als außerordentlicher Zuschuß zu den Dienstaufwandsentschädigungen der Revierförster und Förster eingestellt werden soll", wurde dem Staatshaushaltsausschuß zur Beratung überwiesen.

Notizen.

A. Pflanzenschutz.

Eine Vergütung von 30 Pfennige für jede eingelieferte Maus aus Garten, Feld und Wald zahlt bis auf weiteres die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei jedoch nachdrücklich hervorgehoben, daß es sich hierbei keineswegs um die Aussetzung einer Prämie als Ansporn für den Mäusefang handelt. Der tüchtige und gewissenhafte Landwirt wird stets von selbst bemüht sein, auf seinem Besitztum die schädlichen Nagetiere zu vertilgen, und der Erfolg seiner Bekämpfungsarbeiten wird ihn reicher belohnen, als es der Staat vermag. Zudem ist jedem, der sich redlich bemüht, der Mäuseplage zu begegnen, durch den staatlichen Pflanzenschutzdienst Gelegenheit geboten, sich bei der Wahl und dem Bezug der Bekämpfungsmittel kostenfrei beraten zu lassen. Die in allen Landesteilen eingerichteten Pflanzenschutzstellen geben ebenso wie die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft jederzeit kostenlos Auskunft in allen Fragen der Schädlingsbekämpfung. Da mehr als eine Mäuseart in schädlichem Umfange auftreten kann und die Wirksamkeit der verschiedenen Bekämpfungsverfahren den einzelnen Arten gegenüber verschieden ist, empfiehlt es sich, vor Durchführung der Vertilgungsarbeiten stets einige gefangene oder erschlagene Mäuse an eine der genannten Beratungsstellen zur Untersuchung einzusenden. Um nach Möglichkeit einen Überblick über die Verbreitung der verschiedenen Mäusearten und über die Häufigkeit ihres Vorkommens in den einzelnen Gebieten Deutschlands zu gewinnen, bittet die genannte Anstalt um möglichst zahlreiche Einsendungen verschiedenartiger lebender und toter Mäuse aus allen Gegenden. Da die Tiere Untersuchungszwecken dienen sollen, müssen sie lebend oder frisch und sachgemäß verpackt durch die Post zum Versand gebracht werden. Geeignetes Packmaterial wird von der Biologischen Reichsanstalt auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Außerdem wird, um Wenigerbemittelten die Mitarbeit an dem gemeinnützigen Unternehmen zu erleichtern, obige Vergütung bis zum Gesamtbetrage von 3 Mk. an den Einsender gezahlt, wenn die Tiere in brauchbarem Zustande eintreffen. Die Portounkosten werden auf Wunsch ersetzt. Jeder Sendung ist nach Möglichkeit eine kurze Beschreibung der Örtlichkeit, an welcher die Mäuse gefangen wurden, beizugeben. Fragebogen zum Eintragen entsprechender Angaben werden von der Anstalt geliefert. Das Unternehmen hat schon jetzt von vielen Seiten sehr dankenswerte Förderung erfahren. Insbesondere hat die Lehrerschaft auf dem Lande es sich vielfach angelegen sein lassen, sich der guten Sache in selbstloser Weise anzunehmen. Trotzdem muß die Beteiligung noch reger werden, wenn das erstrebte Ziel einer Vereinfachung der Bekämpfungsverfahren und der planmäßigen allgemeinen Durchführung der Mäusebekämpfung erreicht werden soll. Es steht zu erwarten, daß vor allem die Landwirte selbst, denen die praktischen Ergebnisse der Untersuchungen in erster Reihe zugute kommen, eifrig mitarbeiten werden.

B. Streunutzung im bayerischen Staatswald.

In der heutigen traurigen wirtschaftlichen Lage des Staates stellt der Staatswaldbesitz eine gewichtige Stütze unseres Staatskredites dar, denn der Forstetat ist das Rückgrat unseres Staatshaushaltes geworden. Dem bayerischen Staatswald droht aber ein Sinken seines Holz- und Geldertrages, wenn ihm fernerhin gleichviel Streu entnommen wird, wie in den letzten Jahrzehnten. Streunutzung ist gleichsam der Anfang der Entwaldung, denn die meisten Wohlfahrtswirkungen erzielt der Wald nicht so sehr durch seine Bestockung, als durch seine Bodendecke. Beispiele dafür lassen sich in Menge finden. So grenzen z. B. in Burglengenfeld auf gleichem Standort zwei Bestände aneinander, von denen der eine streurechtsbelastet, der andere unbelastet ist. Ihr Massenertrag verhält sich wie 1 : $2^1/_2$, ihre Qualitätsziffer wie 1 : 1,5, die Leistung demnach wie 1 : 3,75.

Dabei ist der landwirtschaftliche Wert der Waldstreu nicht hoch zu veranschlagen. Im Vergleich zu anderen Streusorten ist die Waldstreu arm an Kali und Phosphorsäure, demnach arm gerade an denjenigen Nährstoffen, die ohnehin in geringer Menge vorkommen und dabei doch am nötigsten sind. Der landwirtschaftliche Wert der Waldrechtstreu ist viel niedriger als der dafür gemachte Aufwand, weshalb der Landwirt die Waldstreu für seine Zwecke weit aus zu teuer bezahlt. Der forstwirtschaftliche Wert der Waldrechtstreu ist wesentlich höher als die dafür bezogene Geldeinnahme, weshalb der Waldbesitzer für seine Streu nicht entfernt das bekommt, was sie ihm wert ist.

In Bayern stieg die Streuabgabe infolge des zunehmenden bäuerlichen Einflusses im Parlament in den Jahren 1890 bis Kriegsausbruch auf jährlich etwa 735 000 Ster. Während des Krieges sind dann schließlich alle Schranken gefallen und Millionen von Ster. wurden abgegeben. Nunmehr steht das Streuhaben tief unter dem Streusoll. In vielen Forstämtern stehen wir vor dem Nichts. Ein höchst ungünstiges Bild zeigt auch die Streupreisstatistik. Hier zeigt sich zum größten Nachteil des Waldes ein Beharren, das im Widerspruch steht mit dem Verlauf aller übrigen Preiskurven. Der Durchschnittspreis für ein Ster betrug in den achtziger Jahren 1,27 Mk., nach 1919 1,19 Mk. Sogar im Kriege blieben die Streutaxen unverändert. Derzeit ist die staatliche Streutaxe in der Regel um die Hälfte bis Zweidrittel niedriger als der Verkehrswert der Streu. Die Rechtsstreuabgabe ist übrigens in Bayern so groß, weil die Ablösung der Streurechte in Bayern am weitesten im Rückstand ist. Den Schaden der Streunutzung im bayerischen Staatswald zeigen alle jene Waldgebiete, wo vordem hohe Haubarkeits-Erträge zu verzeichnen waren, nunmehr aber die Bestockung infolge übermäßiger Streunutzung kümmerlich geworden ist. Hierher gehören vor allem: Die Waldungen

Digitized by Google

auf der Naab-Wendreb-Hochebene, das Fichtelgebirge, das Oberpfälzer Hügelland, der Nord- und Vorspessart (im Vergleich zum Hochspessart), der mittelfränkische Reichswald in Nürnbergs und Erlangens Umgebung, das Burgsandsteingebiet und Teile des oberfränkischen Keupergebietes, der gesamte Pfälzerwald, die Rheinebene, der Jura und die großen Forste südlich von München.

Unter diesen Umständen kommt gegenwärtig der Frage einer Minderung des Waldstreubedarfes erhöhte Bedeutung zu, und alle forstpolitisch maßgebenden Kreise sollten der soeben im Verlage Jos. C. Huber, Diessen vor München erschienenen Schrift „Streunutzung, insbesondere im bayerischen Staatswald" von dem Ministerialrat im bayerischen Finanzministerium Dr. Karl Rebel volle Aufmerksamkeit schenken. (Preis 12 Mk.) Der Verfasser empfiehlt zur Minderung des Waldstreubedarfes Maßnahmen der Landwirte, als da sind Sorge für gut eingerichtete Stallungen, private oder genossenschaftliche Erzeugung von Grasstreu usw. Besonders beachtenswert erscheinen uns die vorgeschlagenen Maßnahmen der inneren Staatsverwaltung in Gestalt von Belehrung und Aufklärung, Zuschüssen für Verbesserungen der Dungstätten, Förderung der Heimweide, Hebung der Holzwollerzeugung und der Torfstreugewinnung u. dergl.

Dem Eingeweihten ist nun allerdings nicht unbekannt, daß die geltenden bayerischen Gesetzbestimmungen den hier vorgebrachten Forderungen nicht günstig sind. Ministerialrat Dr. Rebel unterzieht sich deshalb in seinem Buche auch der anerkennenswerten Aufgabe, einen Entwurf einer Anweisung für die Streunutzung in den bayerischen Staatswaldungen aufzustellen, der eingehende Würdigung verdient.

Fr. X. Ragl.

C. Das Eichhorn.

(Sciurus vulgaris L.)

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Fast denselben einschneidenden Einfluß auf Forstkultur, Landwirtschaft und Gartenbau wie das Europäische Kaninchen (Oryctolagus cuniculus L.) übt auch das Eichhörnchen (Sciurus vulgaris L.) auf diese drei Kulturzweige aus. Allerdings besteht diese Einwirkung nur in Handlungen bei der Nahrungsaufnahme und nicht auch durch Graben im Gelände. Da sich das Eichhörnchen vornehmlich in den Forsten aufhält, so ist der Forstmann von seinem Wirken in erster Linie und am meisten betroffen. Dieses Wirken und überhaupt das ganze Leben des Eichhorns ist, trotzdem das Tierlein wohl jedermann bekannt ist, doch sehr vielen ein verschlossenes Buch mit sieben Siegeln. Denn die Biologie dieses Nagers ist gar wechselseitig und gewöhnlich nicht leicht zu beobachten, wenigstens nicht in ihren verborgenen Falten und Fältchen, die jedoch für die menschliche Kultur von bedeutendem Einfluß werden können. Ja, selbst der äußere Habitus, die Färbung des Eichhorns, ist durchaus nicht allgemein bekannt. Allerdings finden wir kaum bei einem anderen Tiere derartige Farbenvariationen, durch die man fast auf verschiedene Unterarten schließen könnte. Als gewöhnliche Erscheinung tritt das Eichhorn in rotem Pelze auf, welcher nur im Winter an den Flanken durch silbergraue Abtönung verändert wird, während an den Ohren längere Haarbüschel, die sogenannten Hörnchen, entstehen. Die Bauchpartie ist stets und bei allen Variationen weiß. Die in zweiter Linie bekannteste Variation des Sciurus vulgaris L. ist die schwarze Form, die man häufiger in gewissen Revieren findet. Zu diesen beiden extremen Typen findet man eine ungezählte Menge von Übergängen vom Rötlichen über das Graue hinweg zum Schwarzen. Aber auch dreifarbige Exemplare sind hie und da anzutreffen, nämlich solche, welche eine weiße Bauchseite, rostrote Flanken und Extremitäten und bei den übrigen Rumpfpartien schönes Schwarz aufweisen. Albinos kommen ebenfalls vor, sind jedoch äußerst selten. Noch seltener trifft man Tiere mit rotgefärbter Bauchseite an.

Interessant wäre noch die Herkunft des Namens dieses Tieres näher zu betrachten. Wenn auch behauptet werden kann, daß das Eichhörnchen Koniferen den Vorzug gibt, so dürften doch Eichen zu seinen Delikatessen und zu seinem Lieblingsaufenthalte gerechnet werden. Der Name Hörnchen stammt von der Benennung der letzten Familie der Ordnung Nagetiere (Rodentia), den Hörnchenartigen (Sciuridae) her, welche die Gattung Murmeltiere (Marmota Blbch.) und die der Eichhörnchen (Sciurinae) in sich begreift. Als Hörnchen werden die im Winter wachsenden Ohrbüschel bezeichnet. Auch die lateinische Benennung Sciurus ist ethymologisch interessant. Sie stammt aus dem Griechischen und bedeutet soviel wie „Der mit dem Schwanze sich Beschattende", eine Tatsache, welche auf der biologischen Beobachtung fußt, daß die beschauliche Ruhestellung des Eichhörnchens dieses stets den Schwanz über den Rücken bis zum Kopfe herabschlagen läßt.

Geographisch erstreckt sich das Wohngebiet des gewöhnlichen Eichhörnchens, mit Ausnahme einiger spezieller Gegenden, so zum Beispiel des südlichen Ungarns und weniger anderer mehr, fast gleichmäßig über Europa und Hinterasien, wo es von der graubraunen transkaukasischen Form (Sciurus anomalus Güld)[1]) abgelöst wird.

Überall da, wo es Bäume gibt, ist das Eichhörnchen zu Hause. Daher wird es dem Forstmanne auf Schritt und Tritt begegnen. Hitze und große Nässe kann es am wenigsten vertragen, eher noch erhebliche Kälte. Daher ruht es in den Mittagsstunden heißer Tage und treibt gerne des Morgens und am Abend sein Wesen. Ein Nachttier ist das Eichhörnchen durchaus nicht zu nennen. Obgleich ein Frühaufsteher, benützt es die Dunkelheit stets zum Schlaf. Beweglichkeit charakterisiert sein ganzes Leben, und nur dadurch ist es zu erklären, daß es, trotz seiner öligen Nahrung, durchaus keine Fettstoffe anzusetzen vermag. Nur bei ganz alten Tieren habe ich im Ausnahmefalle Fett feststellen können.

Fortpflanzung und Nahrungsaufnahme füllen sein ganzes „reichbewegtes" Leben aus. Die Hauptpaarungszeit des Tieres fällt in den März, wo man Männchen und Weibchen in neckischem Liebesspiel, besonders an sonnigen Waldrändern häufig antreffen kann, und zwar gewöhnlich am Boden, obgleich sich dieser „Affe der Wälder" meist als vorzüglicher Kletterer in den Kronen der Bäume aufhält. Der Hauptwurf geschieht vier Wochen nach der Paarung, also im Monat April, und kann aus drei bis sieben nackten, blinden Jungen bestehen, deren Haarkleid sich bald einzustellen pflegt, während die Augen sich erst nach zwei Wochen öffnen. Nicht selten finden mehrere Würfe im Jahre statt, gewöhnlich zur linden Jahreszeit, in welcher die Nahrung im Überfluß geboten ist. Es wird jedoch auch von einigen Forschern behauptet, daß sie junge Eichhörnchen in den Wintermonaten — im Dezember und Januar — gefunden hätten.[2]) Der Wurf geschieht in den sogenannten Fortpflanzungsnestern, in den Kronen der Bäume auf stärkeren Ästen vielfach am Stamme angebrachten länglich-kugeligen Gebilden von der Größe eines Kohlkopfes, welche in der Haupt-

[1]) Gerrit Miller: „Systematik der europäischen und asiatischen Fauna."

[2]) Brehms Tierleben.

Digitized by Google

sache aus Moos festgefügt und mit verbissenen Pflanzenteilen ausgefüttert sind. Das Schlupfloch ist klein und seitlich, vornehmlich nach Süden orientiert, angebracht, da von dieser Seite weder eisige Winde, noch Regen- und Schneeschauer zu erwarten sind. Außerdem finden wir noch ein dicht am Stamme angebrachtes Notschlupfloch. Eine zweite Kategorie von Nestern tritt uns in den sogenannten Schlafnestern[1]) entgegen. Derartige Nester werden allenthalben und in größerer Menge errichtet, besonders an Plätzen, wo die Nahrung in reichem Maße vorhanden ist. Sie sind weniger sorgfältig gebaut, wie die Fortpflanzungsnester und viel häufiger als die ersteren auf schon vorhandenen Elstern-, Eichelhäher- und anderen Vogelhorsten errichtet. In ihnen wird auch, wie in einer Vorratskammer, für die Zeiten Nahrung aufgehäuft, welche durch Schneefall und Frostwetter solche in freier Wildbahn knapp werden lassen.

Diese Nahrung setzt sich sowohl aus vegetarischer, wie auch aus animalischer Kost zusammen. Sie besteht einerseits erstens aus Baumsamen, zweitens aus Trieb- und Blütenknospen und drittens aus der schleimigen Holzfaser, andererseits aus Kleinvögeln, aus Eiern derselben, aus Eidechsen, aus Insekten, unter denen die sogenannten Ameiseneier — Tönnchenpuppen der Ameisen — eine gesonderte Stellung einnehmen. Aus der Erwähnung dieser Tatsachen geht hervor, daß besonders dem Forstmanne gegenüber der immense Schaden des Eichhorns den wenigen Nutzen übertrifft. Nutzen stiftet dieses Nagetier nur durch Aufnahme animalischer Kost, indem es schädliche Kleinvögel, also Würger, und deren Eier, ebenso schädliche Käfer vertilgt. Der Schaden durch seine Tätigkeit als Pflanzenfresser ist fast universell zu nennen und trifft neben der Forstkultur auch Landwirtschaft und Gartenbau im Punkte der Obstzucht. Unter den Baumsamen dürften allgemein die Koniferen an die Spitze gestellt werden können. Die Zirbelkiefer und die Fichte nehmen hier die erste Stelle ein, also alpines Nadelholz, dann erst kommen die Tanne und die Föhre. Dieser reihen sich die Lärche und die Blautanne an und zuletzt müssen noch als Laubbäume die Buche und die Eiche genannt werden. Diese Sämereien werden nicht nur in reifem Zustande verzehrt, sondern auch in unreifem zerpflückt und verschleudert. Und nicht nur von den Bäumen holt sich diese der flinke Kletterer herab, sondern er scharrt sie auch aus den Rillen in den Pflanzgärten hervor, um sie zu sich zu nehmen. Die Gier des Eichhorns nach Trieb-, Blätter- und Blütenknospen, nicht nur der Koniferen, sondern auch von Laubbäumen — Buchen und Eichen — verursacht die dem Forstmanne verhaßten, sogenannten Absprünge, die besonders in schneereichen Wintern auftreten, wenn die Nahrung des Eichhorns knapp wird. Nicht nur die Gipfelknospen werden hierbei verbissen, sondern auch die schwer erreichbaren Quirltriebe. Die Triebe werden unterhalb des Knospenquirls verbissen, dann zwischen den beiden Vorderfüßen gehalten und die Knospen der männlichen Blüten verzehrt. Fichten scheinen hier dem Eichhorn am willkommensten zu sein. Doch kann ich aus eigener Erfahrung hinzufügen, daß ich im Frühjahre stets auf vereinzelt in ausgedehntesten Koniferenbeständen stehenden Eichen morgens und abends eine massenhafte Konzentration von Eichhörnchen seriös beobachtet habe. Die dritte, den Forstmann empfindlich schädigende Tätigkeit des Eichhörnchens bei der Nahrungsaufnahme ist das Schälen der Bäume, welches vornehmlich an Lärchen, aber auch an anderen Koniferenhölzern, seltener an Laubbäumen, vorgenommen wird. Dasselbe ist durch rohe, plumpe und breite Form leicht erkenntlich und tritt stellenweise geringelt, aber auch flächenweise auf, wo es sich auf handtellergroße Flächen verbreitet. Die Rinde jedoch ist es nicht, welche dem Eichhorn zur Nahrung dient, sondern die darunter befindliche schleimige Faser des Kambiums. Wenn das Eichhörnchen hie und da einen nützlichen Jungvogel gewandt erbeutet oder seine Eier austrinkt, so schädigt es indirekt ebenfalls den Forstmann — auch den Landwirt und Gartenbauer —, indem es ihm einen Helfer aus dem großen Kontingente der tierischen Insektenfresser entzieht. In der Eidechse tötet es einen routinierten Fliegenfänger und auch seine Dezimierung der Ameisen verringert die Zahl der Blattlausjäger. Nur durch Aufnehmen von Insekten in larvalem und ausgebildetem Zustande erweist es sich dem Forstmanne als äußerst nützlich. Dies dürfte vielleicht nicht allgemein bekannt sein. Es darf aber niemand verwundern, wenn man in Erwägung zieht, daß ja auch unsere Hauskatze sich als ausgezeichneter Fliegenfänger — Stubenfliegen, Bienen 2c. — erweist, und solche Tiere als Delikatesse einschätzt. Trotzdem man dann noch das muntere, die Szenerie stets angenehm und heiter belebende Spiel dieses niedlichen Tierleins im Forste zu dessen Gunsten in die Wagschale werfen muß, wird man doch vom Kulturstandpunkte aus den Stab über dem Eichhorn brechen müssen. Seine Dezimierung ist Kulturnotwendigkeit, und nicht umsonst setzen die einzelnen Regierungsstellen nicht unbeträchtliche Preise für den Eichhornjäger aus.

Die Tätigkeit eines solchen beschränkt sich fast nur auf den Abschuß, jedoch braucht dieser durchaus nicht mit der vollen Ladung des Jagdgewehres zu geschehen; mit wenig Pulver und entsprechend wenig feinen Schroten selbstgefüllte Patronen, die kein hohes finanzielles Opfer stellen, kann der Forstmann auf seinen Dienstgängen energisch dem Eichhorn zu Leibe rücken. Befindet sich seine Wohnstätte, wie es ja gewöhnlich der Fall ist, mitten im Walde, so kann er auch in dienstfreien Stunden mit dem Tesching und noch besser mit dem Winchesterkarabiner (sechs Millimeter, mittellange Patrone) in der nächsten Umgebung seines Heimes auf ersprießliche Eichhornjagd ausgehen. Man solle hierüber durchaus nicht verächtlich die Lippen kräuseln, denn ich glaube jede Ironie muß verstummen bei der sachlichen Bewertung des immensen Schadens, den das Eichhorn unseren Forstkulturen zuzufügen imstande ist. Um diesen zu verhüten, dürfte der vernünftige Mensch kleine Ausgaben und Mühen wohl nicht scheuen. Und dann entschädigt den Schützen das Eichhorn einmal durch seinen Pelz, der wohl mäßig, aber doch immerhin von der Industrie vergütet wird,[2]) durch die Prämie, welche von der Behörde ausgesetzt ist, und in letzter Linie auch durch das Fleisch, welches ein ausgezeichnetes, kräftiges Genußmittel darstellt oder wenigstens zum Füttern von Haustieren, wie Hühnern, Hunden, Katzen 2c. die praktischste und nutzbringendste Verwendung finden kann.

Im Haushalte der Natur gehen in dieser Beziehung besonders zwei Geschöpfe dem Menschen wacker helfend an die Hand. Diese sind die grimmigsten Feinde des Eichhorns, der Marder[2]) und der Hühnerhabicht.[3])

---

[1]) Vergl. Tierbau und Tierleben von A. Hesse und F. Doflein „Das Tier als Glied des Naturganzen". Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, Seite 616.

[1]) Im Jahre 1919/20 Winterpelz bis 3.— Mark, im Frieden —.20 Mark.

[2]) Glanzleistung eines Eichhörnchens. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt. Zwinger und Feld. 1918. Berlin.

[3]) Dr. Hans Walter Schmidt: „Deutschlands Raubvögel". (Verlag Strecker & Schröder. Stuttgart.) I. Band, Seite 49.

Digitized by Google

D. Wird 1920 ein Maikäferjahr?

Im Volksglauben werden die Schaltjahre noch fast allgemein als Maikäferjahre angesehen. Diese Annahme [illegible] auch in der Tatsache der eigenartigen vierjährigen Wiederkehr der Maikäfermassenflüge eine Stütze zu finden. Demgegenüber sei aber festgestellt, daß die Maikäfer in den meisten Teilen Deutschlands in bezug auf ihre Flugzeiten durchaus nicht an die Schaltjahre gebunden sind, sondern ihre Entwicklung je nach ihrer Art sowie nach Gunst oder Ungunst der Gegend auch in kürzerer oder längerer Zeit vollenden. Infolgedessen kommt es zwar stellenweise alle vier Jahre, anderwärts aber alle drei oder auch alle fünf Jahre zu den bekannten Maikäfermassenschwärmen, die für diese Flugjahre bezeichnend sind. In Österreich und der Bukowina hat man durch umfangreiche Erhebungen, die nur durch die rege Beteiligung weitester Kreise ermöglicht werden konnten, die Vorbedingungen, an welche die Verbreitung und das periodische Massenauftreten der Maikäfer in den verschiedenen Gegenden gebunden sind, bereits soweit ergründet, daß man dort die Verbreitung der Käfer und die in ihren Ausbreitungsbezirken jeweilig zu erwartenden Massenflüge gewissermaßen von der Karte ablesen kann. Dabei wurde gefunden, daß das mehr oder minder starke Auftreten der Käfer und Engerlinge in erster Linie durch klimatische Verhältnisse bedingt wird. Bei der großen Bedeutung, welche in vielen Gegenden Deutschlands den Maikäfern und ihren Engerlingen als regen Schädlingen der Land- und Forstwirtschaft zukommt, erscheint es dringend geboten, die Maikäferfrage durch ähnliche Untersuchungen auch hier soweit zu klären, daß die Gesetzmäßigkeit der Wiederkehr der starken Maikäferplage für die einzelnen Gegenden festgestellt werden kann. Da als einzig wirksame Maßnahme zur Bekämpfung der Maikäfer- und Engerlingsplage lediglich das planmäßige Absammeln der Käfer in den Flugjahren in Betracht zu ziehen ist, kommt allen Feststellungen dieser Art die größte praktische Bedeutung zu. Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin Dahlem plant daher in dieser Richtung umfassende statistische Erhebungen, für deren Durchführung sie jedoch der bereitwilligen Unterstützung weitester Kreise bedarf. Vor allem wendet sie sich [illegible] an alle Forstleute mit der Bitte, ihr naturwissenschaftliches Interesse und ihre Beobachtungsgabe in den Dienst der Sache zu stellen und sich recht zahlreich an den durchzuführenden Feststellungen zu beteiligen, damit womöglich schon in diesem Jahre ein lückenloses Bild über die zu erwartenden Verhältnisse gewonnen wird. Dabei handelt es sich zunächst um die zuverlässige Beantwortung der unten angebrachten Fragen, die auch auf besonderem Fragebogen zusammengestellt sind. Diese werden in jeder gewünschten Anzahl kostenlos abgegeben. Die Rücksendung der Antworten, die bis Ende Juli dieses Jahres erbeten wird, kann als portopflichtige Dienstsache erfolgen.

Umfrage

der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem.

Ort der Beobachtungen: ..... Kreis: .....
Bezirk: ..... Datum: ..... Beobachter: .....
Wohnort, Straße Nr. .....

1) Sind in der Gegend überhaupt Maikäfer zu beobachten? .....

2) Welche Maikäferarten kommen vor? (Merkmal: Das Körperende des Feldmaikäfers erscheint von oben und hinten betrachtet bis zur abgerundeten Spitze allmählich und gleichmäßig verjüngt, während es bei dem kleineren Waldmaikäfer vor der Endspitze unvermittelt stark verschmälert ist, so daß die Endspitze knopf- oder löffelartig verbreitert erscheint.) .....

3) Welche Art ist dort die häufigere? .....

4) Wie oft wiederholen sich dort die bekannten Flug- oder Schwarmjahre der Käfer und wann wurden solche beobachtet? .....

5) Wann war das letzte Schwarmjahr? .....

6) Ist es gelegentlich solcher Flugjahre zu auffälligem Kahlfraß gekommen, hält sich der Fraßschaden stets in erträglichen Grenzen oder war bisher Käferfraß überhaupt nur wenig zu bemerken? .....

7) Sind dort sog. Zwischenflugjahre bekannt, welche auf das Vorhandensein eines zweiten zahlenmäßig schwächeren Käferstammes neben dem Hauptstamme der eigentlichen Schwarmjahre, oder aber auf ein abwechselndes Schwärmen beider Käferarten schließen lassen? .....

8) Wann waren solche Zwischenflugjahre dort zu verzeichnen? .....

9) Wird dort viel über Engerlingschaden geklagt und in welchem Jahre war er besonders stark? .....

10) Wann wurden im laufenden Jahre (von zufällig und vorzeitig ausgegrabenen Tieren abgesehen) die ersten Maikäfer im Freien beobachtet? .....

11) War dieses Jahr dort ein sog. Schwarmjahr oder hielt sich das Auftreten der Käfer in gewohnten Grenzen? .....

12) Ist es beim diesjährigen Auftreten zu Kahlfraß gekommen, waren die Fraßschäden erträglich oder traten sie überhaupt nicht hervor? .....

13) Wurden die Käfer dort durch Einsammeln planmäßig bekämpft und wie groß war etwa die Beute? .....

14) Welche weiteren die Maikäferfrage berührenden Tatsachen wurden dort in der Nachbarschaft in Erfahrung gebracht und erscheinen, auch wenn nicht einwandfrei festgestellt, erwähnenswert? .....

E. Aufruf, Tannenhäher betreffend.

Aller Voraussicht nach dürfte 1919/20 ein Tannenhäherwinter werden. Wenn nämlich der von Simroth und mir nachgewiesene Zusammenhang zwischen Sonnenfleckenjahren und starken Tannenhäherzügen seine Richtigkeit hat — er traf zu 1908, 1897 und weiter zurück in ungefähr elfjährigen Perioden bis 1754 (vergl. meine „Feststellung der Zugperioden des sibirischen Tannenhähers und Simroths Pendulationstheorie", Zool. Anz. 1909) —, so müssen in diesem Winter Tannenhäher bei uns erscheinen, da wir jetzt ein Sonnenfleckenjahr haben. Ich bitte alle Leser, auf die interessanten Vögel zu achten und entweder mir direkt oder dieser Zeitschrift davon gegebenenfalls Mitteilung zu machen.

Wilh. Schuster, Rastatt i. B., Bahnhofstr. 7.

Digitized by Google

F. Mitteilung.

Ich habe eine Anzahl meiner interessantesten Separata (allgemein zoologischen, ornithologischen, entomologischen Inhalts aus wissenschaftlichen Zeitschriften und Jahrbüchern) zu kleinen Büchlein zusammenheften lassen und gebe sie an Interessenten zu einem ganz billigen Preise (1 Mk., 2 Mk. und 2,50 Mk.) ab. Wilh. Schuster.

G. Scheckente (Fuligula stellerie) vom hessischen Main.

Eine sehr seltene ornithologische Beute vom Main. Präparator Steine in Offenbach hat die Ente ausgestopft für Fabrikant W. Seeger. Steine erhielt sie vom Maler Hoffmann (Sachsenhausen), der sie porträtiert hat. Dieser schrieb mir unterm 17. Februar 1909: „Die Ente wurde am 29. November 1908 an der sogenannten Mainwiese am Main zwischen Frankfurt-Sachsenhausen und Oberrad geschossen, und zwar von dem Gärtner Reinhard Löffel, Sachsenhausen, Große Rittergasse 15. Da der Vogel hier sonst nicht vorkommt, habe ich denselben gemalt. Im hiesigen Senckenbergianum soll sich kein Exemplar befinden. J. Georg Hoffmann". Naumann erwähnt sie nur von den deutschen Küsten, Ostsee und Nordsee, nicht als im Binnenland gefunden; im nördlichsten Europa, Rußland und Asien ist sie beheimatet. Diese Scheckente ist der erste Fund fürs mitteldeutsche Binnenland. Dadurch erhöht sich die Zahl der bei uns vorkommenden Arten um eine. In der „Ornis des Mainzer Beckens" sind 335 Arten genannt, demnach sind es jetzt **336 Arten**. Vergl. W Schuster, „Vogeljahre", 20 Jahre Vogelbeobachtungen, S. 399—401, wo ich den interessanten Fund ausführlich behandelt habe! Wilhelm Schuster.

H. Die Eichenlohrindenversteigerung zu Hirschhorn am 29. März 1920.

Nach sechsjähriger Ruhepause lebte der Hirschhorner Rindenmarkt in diesem Jahre wieder auf, nachdem die hessische Forstverwaltung die seither geübte Verteilung der Rinden an die Gerber zu vereinbarten Sätzen aufgegeben und öffentliche Versteigerung angeordnet hatte. Mit großer Spannung sah man in Kreisen der Forstwirte, der Eichenschälwaldbesitzer und der Lohgerber dem auf den 29. März d. Js. in Hirschhorn angesetzten Rindenmarkt entgegen. Boten doch schon vorher Unterhändler für den Zentner Eichenrinde 50—60 Mark! Die Erwartungen wurden weit übertroffen. Während im Vorjahr ein Höchstpreis von 15 Mk. für den Zentner bester Eichenlohe einschl. Anlieferung an die Bahnstation festgesetzt war, wurden heuer für Eichenrinden von über 30jährigen Beständen 70—90 Mk., für solche aus 15—25 jährigen Schlägen 90—120 Mk. pro Zentner geboten, größtenteils bei Abnahme im Walde. Nur zwei Oberförstereien, Hirschhorn und Rothenberg, übernahmen Lieferung frei Bahn- oder Wasserstation, ohne damit ein höheres Ergebnis zu erzielen. Im Ganzen waren 25 265 Ztr. Rinde ausgeboten.

Die Versteigerung war sehr gut besucht. Sie ging bei der starken Nachfrage nach Eichenlohe flott vor sich und selbst Rinden aus 35 jährigen und älteren Beständen fanden Abnehmer zu hohen Preisen.

Auch die schönen Ergebnisse der Hirschhorner Rindenversteigerung werden das Schicksal des auf nährstoffarmen Böden stockenden Eichenschälwaldes — Umwandlung in Nadelholz — nicht aufhalten. Die Bodenkraft ist zu sehr heruntergewirtschaftet, um diesen Betrieb mit Erfolg weiterführen zu können. Sr.

J. Spechtmeise als Gallmückenbekämpfer, Unterschlupf des Grünspechts.

In einem Auwäldchen am Murgdamm bei Niederbühl-Rastatt fand ich jüngst in die Borken eines alten Eichstammes geklemmt eine Anzahl von Eichengallen, die vom Kleiber dahin getragen und kunstgerecht aufgemeißelt waren; die Larven waren herausgeholt. — Am selben Tage fand ich hinter Kuppenheim einen Grünspecht an der Arbeit. Er hatte in einen ganz gesunden, prächtigen Kirschbaum eine 15 cm lange faustbreite Röhre geschlagen. Das gab meinem spechtfreundlichen Herzen einen argen Stoß.

Wilh. Schuster.

K. Eine Anfrage.

Als ich im Kriegsjahr 1916 die Insel Hiddensee, unsere interessanteste und schönste Vogelwarte in der westlichen Ostsee, ornithologisch durchforschte, zeigte mir Pfarrer Gustavs im Pfarrgarten einen alten Stamm der schwedischen Mehlbeere (Sorbus suecica). Die Kerne wurden von Drosseln herüber getragen aus Schweden. Das landwirtschaftlich Institut Dahlem hat neuerdings unzweifelhaft nachgewiesen, daß die den Vogelmagen durchquerenden Beerenkörner vom Pepsin nicht angegriffen werden und keimen, womit diese alte Streitfrage (Altum) endgültig positiv entschieden ist. Ich lese nun in Bock, „Naturdenkmalpflege", daß eine nahe Verwandte der suecica, die gleichfalls seltene Elsbeere, Sorbus torminalis, in Norddeutschland verschiedentlich geschützt und beispielsweise auf dem Ansiedelungsgut Czyzstochleb in Westpreußen beim Abtrieb einer Waldfläche übergehalten und zum besseren Schutz mit einer Einfriedigung versehen wurde, auf Veranlassung der Ansiedelungskommission und staatlichen Naturdenkmalpflege. Die suecica soll auch noch in wenigen Exemplaren sehr zerstreut im Ostseeküstenlande in Westpreußen und Pommern vorkommen. Wer kann mir über die Fundorte der schwedischen Mehlbeere Mitteilungen machen? — Ich gehe dieser Frage nach, weil suecica wie torminalis viel eher aussterbende Eiszeitreste einer von der Jetztzeit nach Norden gedrängt werdenden, früher bei uns allgemein verbreiteten Vegetation sein könnten (wie Eibe im System meiner These), als von Vögeln jüngst aus Schweden herübergebracht, analog dem Vorkommen von Gentia verna bei Gießen und Gentiana lutea in Württemberg, obwohl bei den Mehlfrüchten der moderne Import durch Wacholderdrosseln ja nicht ausgeschlossen zu sein brauchte.

Wilhelm Schuster.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verantwortlich J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Digitized by Google

4/5

OCT 13 1920
UNIV. OF MICH.
SCIENCE LIBRARY

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. Juli.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte von Jahrgang 1920 an kosten Mark 4.50, ältere Hefte kosten Mark 2.50. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen

Preise

1/1 Seite 200.— Mk.,
1/2 Seite 110.— Mk.,
1/4 Seite 60.— Mk.,
1/8 Seite 34.— Mk.,
1/12 Seite 24.— Mk.,
1/16 Seite 18.— Mk.;
bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk.

Rabatt bei Wiederholungen:

15 % bei 3maliger,
25 % bei 6maliger,
33 1/3 % bei 10maliger,
40 % bei 12maliger,
50 % bei 24maliger Aufnahme.

Suche für meine **20jähr. Tochter** z. 1. Oktbr. 1920 **Aufnahme** in einer **Försterei** ev. **Oberförsterei** zwecks

gründl. Erlernung des Haushalts.

Familienanschluß Bedingung! Gefl. Zuschr. erbeten unter **F. R.** an **Kreisblatt Angermünde.**

Heirat! Suche für meine Schwester, 29 J., dunkelblond, 168 groß, aus Mühle vom Lande stammend, mit guter Erziehung, 50000 Mk. Vermögen und Aussteuer, einen braven kathol. Gatten, am liebsten Förster in Süddeutschland. Strengste Diskretion. Berufs-Vermittlung verbeten. Bewerbungen mit Angabe der Verhältnisse unter **H. S. 125** an **Rudolf Mosse, Würzburg.**

Beamtenstellung als Wachtmeister bei der Sicherheits-Polizei.

Auf Anordnung des Ministeriums des Innern werden **Anwärter** für die **Sicherheitspolizei** von **Rheinland / Westfalen** in Beamtenstellungen zu folgenden Bedingungen eingestellt:

Volle Polizeidienstfähigkeit,
Lebensalter zwischen 20 und 30 Jahren,
Größe möglichst nicht unter 1,70 m,
Mindestens 1 Jahr Frontdienst im Kriege,
Unverheiratet,
Geordnete wirtschaftliche Verhältnisse.

Nach einer 12jährigen Gesamtdienstzeit in Armee, Marine, Schutztruppe und sonstigem Reichs-, Staats- oder Kommunaldienst und Sicherheitspolizei, davon aber mindestens 2 Jahre bei der Sicherheitspolizei, Anspruch auf Beamtenschein und Dienstprämie von 2100 Mark.

Gehalt zwischen 13,40 Mk. und 20,90 Mk. täglich neben freier Unterkunft, Kleidung, Verpflegung und ärztlicher Behandlung. Bei örtlichen Unruhen außerdem erhebliche tägliche Zulage.

Zu den gleichen Bedingungen werden auch einige ehemalige Fahnenschmiede und jüngere Hufschmiede eingestellt.

Meldung unter Beifügung eines selbstgeschriebenen Lebenslaufes, polizeilichen Führungszeugnisses, von Militärpapieren und möglichst Zeugnissen früherer Dienststellen sind zu richten an das

Kommando der Sicherheitspolizei Münster i. W.

Steinfurterstraße 43, III, Zimmer 24.

Polizeischule I. Wesel (F.-A.-R. 7).
Polizeischule II. Münster, Haus Spital.
Polizeischule III. Sennelager, Truppenübungsplatz bei Paderborn.
Polizeischule IV. Münster i. W. (Rennbahn-Lager).
Polizeischule V. Münster i. W. (Rennbahn-Lager).

Auskunftstellen in:

Königsberg, Wagnerstraße 49.
Hannover, Kaserne III am Waterlooplatz.
Hildesheim, Steingraben-Kaserne, Zimmer 66.
Osnabrück (Kaserne M. G. K.), Nöbbenburgerstraße, Zimmer 20.
Berlin, Neues Kriminalgericht, Zimmer 99.
Stettin, Bogislawstraße 49.
Leipzig, Hotel Fröhlich, Wintergartenstraße 14.
Paderborn, Hotel Deutscher Hof.
Bückeburg, Gasthof zur Hoffnung.
Minden, Hotel Mindener Hof.
Hannover (Kaserne), Welfenplatz 10.
Uelzen, Hotel Giesberg, Viersenstraße.
Breslau, Oberpostdirektion, Zimmer 73.

Jedermann spritzt gegen Kiefernschütte „Bordola“ besser und billiger als Kupfervitriol
A. DUPRÉ G. m. b. H. Chem. Fabrik Köln-Kalk
Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse

Ich bin mit Hundestaupe-Serum Gans „schutzgeimpft
Erkrankte Hunde werden bei rechtzeitiger Anwendung geheilt
Befragen Sie Ihren Tierarzt
Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberursel (Taunus)

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

* Juli 1920 *

Die biologische Bedeutung des Humus.

Von Prof. H. Bauer-München.

Durch die dem Boden zugeführte organische Substanz erfährt derselbe gegenüber dem ursprünglichen Mineralboden insofern eine wesentliche Änderung, als er dadurch über eine aufgestapelte (potentielle) Energie verfügt. Diese Energiequelle benutzen die massenhaften und verschiedenartigen Organismen im Boden zum Lebensprozeß. Abgesehen von gewissen Einwirkungen auf den Boden selbst können einzelne dieser Organismen den freien Stickstoff der Atmosphäre binden und so den Vorrat an proteinähnlichen Verbindungen vermehren, während andere wieder Kohlensäure zu assimilieren vermögen. Außerdem verwandelt ein Teil dieser Organismen die komplexen Humussubstanzen allmählich in einfache zur Ernährung der Pflanzen geeignete Stoffe (Abbau, Mineralisierung).[1])

Über die im Boden vorhandenen Organismen diene folgendes zur Orientierung:

Wollny[2]) teilt noch mit, daß der Boden in wechselnder Menge zahlreiche Mikroorganismen — bis zu 6 000 000 je ccm — enthält und zwar Schimmel-, Sproß- und Spaltpilze. Nach neueren Untersuchungen besonders Löhnis[3]) ist aber schon die Zahl der Bakterien im Boden viel größer.

In einem Gramm Gartenerde wurden ermittelt:

7 Millionen Eiweißzersetzer und 2,5 Millionen Stickstoffassimilanten;

7,5 Millionen Harnstoffbakterien und 100 000 Salpeterbildner.

Die Bakterienmasse wird zu 400 kg für 1 ha Ackerboden mit 25 cm Tiefe berechnet.

Mit der Bodentiefe nimmt gewöhnlich die Zahl der Mikroorganismen ab. Es gibt aber auch Ausnahmen; so wurde in konkreten Fällen[4]) die obere Schicht der Böden bakterienärmer gefunden als die tiefere und man machte dafür die „Humussäuren" und Säuren, die von den Saugwürzelchen der Bäume (Buchen) ausgeschieden wurden, verantwortlich.

Die Temperaturen des Bodens sind von geringem Einfluß; hingegen steigen und fallen in der warmen Jahreszeit die Keimzahlen mit dem Feuchtigkeitsgehalte.

Von großer Bedeutung ist die Beeinflussung der Mikroflora durch Bearbeitung, Düngung und Benutzung des Bodens.

Gewöhnlich treten die Bakterien in größter Menge auf, dann folgen die Schimmelpilze, während die Sproßpilze nur vereinzelt vorkommen.

Wie sich die Verhältnisse in Moorböden gestalten, zeigen folgende mittlere Keimzahlen[1]):

0.20% Ca O rohes, nichtentwässertes Hochmoor 138 500

0.20 % Ca O entwässertes Hochmoor 200300

1.57 % Ca O neukultiviertes mit Sand und Kalk behandeltes Hochmoor 6 900 400

1.34 % Ca O altkultiviertes mit Sand und Kalk behandltes Hochmoor, mit Hafer bestellt, 6 244 500

0.95 % Ca O dasselbe als Brache 7 801 600

0.59 % Ca O altkultiviertes Niederungsmoor, mit Hafer bestellt, 7 175 000.

In rohem, noch nicht in Kultur genommenen Lande, in nicht entwässertem Hochmoor, in reinem Sande usw. sind relativ wenig Bakterien tätig. In saurem humushaltigen Boden verdrängen die Schimmelpilze die Bakterien fast völlig; im Waldhumus sind sie ja schon mit bloßem Auge sichtbar.[2]) Auch in der Ackererde fehlen die Schimmelpilze nie ganz und können besonders an der Bildung und Zersetzung des Humus teilnehmen.

Auch Algen[3]) sind bis zu einigen Hunderttausend im Gramm Ackererde vorhanden. Protozoen finden sich mit Vorliebe in feuchten humusreichen Wiesen- und Waldböden und nähren sich außer von löslicher organischer

[1]) Russel, Boden und Pflanze, S. 68.
[2]) Wollny, „Die Zersetzung der organischen Stoffe" 97 S. 90.
[3]) Landw. Bakteriologie 1910. S. 512.
[4]) Räuber und Schulz, Forstw. Zentralbl. 1914. S. 197.

[1]) Feilitzen, Jahrb. f. A. Ch. 1905. S. 98.
[2]) Ramann, Remelé ꝛc. Z. f. F. u. J. 1899. Migula, Forstw. Centr.-Bl. 1913. S. 161.
[3]) H. Francé, „Das Edaphon" 1913.

Digitized by Google

Substanz auch von Bakterien, können also nach Umständen schädlich wirken.

Pilze, Algen und Protozoen sind z. T. viel größer als die Bakterien und können deshalb trotz der geringen Zahl immerhin 200—400 kg je ha an lebender Substanz ausmachen.[1])

Löhnis teilt mit, daß Hensen die im ha Landes lebende Wurmmasse auf 200 bis 1000 kg veranschlagt, und wenn man die Insekten und deren Larven noch dazu rechnet, ergibt sich, daß an diesen kleinen und kleinsten Lebewesen etwa 10 Doppelzentner im ha Boden vorhanden sein können. Ein ha Land, das durch das auf ihm wachsende Futter zwei Tiere von je 10 Zentner Lebendgewicht ernährt, nährt zugleich dieselbe Gewichtsmenge an Bakterien, Pilzen, Protozoen, Würmern usw. Am Abbau der organischen Substanz beteiligen sich direkt in der Hauptsache nur Bakterien, Pilze und Regenwürmer.

Die Bakterien sind, soweit es sich um direkte Wirkungen physikalischer Art handelt (Durcharbeiten, Durchwühlen, Auflockern), nicht so bedeutsam wie die größeren im Boden lebenden Tiere (Würmer, Maulwürfe 2c.). Die Leistungsfähigkeit der Bakterien gravitiert vielmehr nach der chemischen Seite und steht in direktem Zusammenhange mit der unfaßbar geringen Größe dieser Organismen. Löhnis berechnet, daß 1000 Millionen Bakterien etwa den Raum eines mm³ erfüllen, deren Oberfläche beträgt ca. 6000 qmm. Daraus ergibt sich die Überlegenheit der Bakterien gegenüber den größeren Organismen in der chemischen Leistung, insofern diese hauptsächlich eine Funktion der Oberfläche ist. Außer der lebhaften enzymatischen Wirkung (Fermente) der Bakterien, die sich besonders in der Aufschließung unlöslicher organischer Substanzen (Zellulose, Pektin u. a. m.) äußert, ist im Gramm fruchtbarer Erde eine Bakterienoberfläche von 6 qcm wirksam; ferner kann ein Gewichtsteil lebender Bakterienmasse innerhalb weniger Stunden das Hundert- oder Tausendfache des eigenen Gewichtes an Harnstoff, Zucker usw. umsetzen.

„Dem Leben auf dem Boden entspricht ein nicht minder reges Leben im Boden. Oben herrscht die aufbauende, unten die abbauende Tätigkeit vor."

---

[1]) Löhnis, „Bodenbakterien und Bodenfruchtbarkeit" 1914.

Zur Forstwirtschaftsphilosophie.

Von Forstassessor Dr. Heinrich Wilhelm Weber.

Im Januarheft d. Ztschr. hat Oberförster Katzer einige kritische Bemerkungen zu meinen „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" gemacht, die ich hier, soweit dies innerhalb der beschränkten Grenzen dieser Ausführung möglich ist, beantworten will.

Katzer rügt zunächst, daß ich es bisher unterlassen habe, seine im Jahrg. 1917 d. Ztschr. (S. 265/266) erschienene Entgegnung auf meinen im gleichen Jahrg. d. Ztschr. (S. 159 f.) veröffentlichten Artikel zu erwidern, daß ich sogar, ohne von seiner „Abwehr" überhaupt Notiz zu nehmen, die gleichen Einwendungen auf genau dieselbe Weise in meiner Schrift wieder vorgebracht habe.

Zu meiner Entschuldigung führe ich an, daß mir bei Veröffentlichung der „Grundlinien— — —", die ich im Felde geschrieben und von dort aus im August 1918 meinem Verleger zugeschickt habe, die „Abwehr" Katzers nicht bekannt war. Ich wurde erst im Sommer vorigen Jahres auf sie aufmerksam.

In dieser Abwehr verteidigt Katzer seine Stellungnahme zu zwei Punkten der Forstwirtschaftsphilosophie, die ich in meiner obengenannten Abhandlung und vorher schon in zwei in der „Silva" erschienenen Artikeln beanstandet hatte.

Der erste Punkt betrifft das Problem des Gegenstandes unserer Wissenschaft.

Katzer hatte bis dahin immer von zwei Gegenständen unserer Wissenschaft gesprochen, nämlich der Forstwirtschaft einerseits und dem Walde andrerseits. Diesen hatte er aber daneben auch noch als Objekt des anderen Gegenstandes seiner Forstwissenschaft, nämlich der Forstwirtschaft, hingestellt. Darin liegt ein offenbarer Widersinn, der auch nicht aus der Welt geschafft wird durch die neue Formulierung, die Katzer seiner Objektsbestimmung gibt, und die den „Wald als Objekt der Forstwirtschaft" und „das Verfahren dieser" als die beiden Gegenstände unserer Wissenschaft ansieht. Denn das „Verfahren der Forstwirtschaft" ist doch im Grunde nichts anderes als eben die „Forstwirtschaft".

Eines von beiden könnte der Wald im Katzerschen Sinne — Katzer meint hiermit das Erfahrungsobjekt „Wald" — doch schließlich nur sein, entweder Gegenstand der Forstwirtschaft oder Objekt unserer Wissenschaft.

Digitized by Google

In Wahrheit ist er aber, wie ich schon früher nachgewiesen habe, weder das eine noch das andere.

Der Wald kann garnicht Gegenstand der Forstwirtschaft sein. Warum? Forstwirtschaft ist, wie alle Wirtschaft, ein menschliches Zweckhandeln, das die Erreichung bestimmter Ziele anstrebt. Spricht man von dem Gegenstand einer Wirtschaft, so kann man nur das von ihr angestrebte Ziel damit meinen. Auch unsere Wirtschaft hat ihr besonderes, ureigentliches Ziel, das allerdings je nach Zeit und Raum einem gewissen Wechsel unterworfen ist. So ist beispielsweise das Ziel unserer heutigen deutschen Forstwirtschaft ein anderes als das der deutschen Forstwirtschaft vor hundert Jahren, und das der tropischen ein anderes als das der abendländischen usw. . . Das Ziel unserer heutigen deutschen Forstwirtschaft ist ein Wertgebilde ziemlich komplexer Natur, es ist sozusagen schon ein ganzes System von, in enger Wechselbeziehung zueinander stehenden, Sonderzielen, das eine Syntheſe nicht nur materieller, sondern auch ethischer und ästhetischer Werte darstellt. Nur dieses System von Zielen aber kann man sinnvoll als den Gegenstand unserer Wirtschaft bezeichnen, wenn man überhaupt von einem Gegenstand unserer Wirtschaft reden will und es nicht vorzieht — was entschieden richtiger wäre — nur von ihrem Ziele zu sprechen. Denn ein Handeln hat wohl eine Richtung, ein Ziel, aber keinen Gegenstand, wie das Erkennen, das Betrachten, bei dem man von einem Gegenstand der Erkenntnis, der Betrachtung sprechen kann.

Was aber ist der Wald, das Erfahrungsobjekt „Wald", für die Forstwirtschaft? Er ist ihr Mittel, bloßes Mittel zur Erreichung ihres Zieles, bezw. ihres Systems von Zielen und nichts weiter.

Der Wald als Erfahrungsobjekt kann aber auf der anderen Seite auch nicht Objekt unserer Wissenschaft sein, weil bloße Erfahrungsobjekte überhaupt nicht Objekte von Wissenschaften sein können. Die Objekte aller Wissenschaften sind Gedankendinge, logische Objekte, d. h. Funktionen und nicht sinnliche Gegenstände.

Aus einem anderen Grunde kann aber auch das logische Objekt „Wald", d. h. die logische Einheit aller über das Erfahrungsobjekt, den sinnlichen Gegenstand „Wald", existierenden Erkenntnisse, nicht das bezw. eins von den beiden Objekten unserer Wissenschaft sein. Denn, wenn dies so wäre, dann wäre ja unsere Wissenschaft reine Naturwissenschaft bezw. zur einen Hälfte Naturwissenschaft und damit ganz oder zur Hälfte theoretische Wissenschaft. Sie ist aber weder das eine noch das andere. Als Wissenschaft von einem richtiger gesagt für ein Handeln ist sie vielmehr praktische Wissenschaft oder Kunstlehre. Als solche baut sie sich aber wie alle praktischen Wissenschaften mit auf gewissen theoretischen Grundlagen auf, zu denen u. a. auch die theoretische Erkenntnis des Erfahrungsobjektes „Wald" gehört. Diese ist also wohl eine ihrer unentbehrlichen Grundlagen und damit auch eine Grundlage ihres Objektes, aber nicht ihr oder eines ihrer Objekte selbst. Objekt unserer Wissenschaft, als einer Wissenschaft für ein Handeln, kann vielmehr nur die, an dem bestimmten Grundwerte des jeweilig angestrebten Zieles unserer Wirtschaft orientierte, Idee oder Norm eines solchen Handelns selbst sein. Die auf der Basis von grundlegenden theoretischen Erkenntnissen und praktischer Wirtschaftserfahrung angestellten Erwägungen zur Realisierung dieser Idee machen den Hauptinhalt unserer Wissenschaft aus. — —

Genau wie das Erfahrungsobjekt Wald, so kann aber auch die Forstwirtschaft als Erfahrungsobjekt nicht den oder einen der Gegenstände unserer Wissenschaft ausmachen.

Wenn Katzer in der ersten Konzeption seiner Objektsbestimmung „Wald" und „Forstwirtschaft" als die beiden Objekte unserer Wissenschaft bezeichnet, so meint er damit noch die sinnlichen Gegenstände. In seiner „Abwehr" schimmert es jedoch schon durch, daß er selbst die Unmöglichkeit und das Groteske dieser Auffassung allmählich zu fühlen anfängt, daß die entscheidende Einsicht, daß nicht Erfahrungsobjekte, sondern nur logische Erkenntniseinheiten den Gegenstand einer Wissenschaft bilden können, auch bei ihm schon durchzudringen beginnt. Er macht wenigstens dort einen ganz gewaltigen Schritt bis nahe zu dieser Tiefenlage des Problems, denn er stellt zum erstenmale, wenn auch scheinbar ganz nebenbei und nur in Klammern, die, meiner Auffassung sehr nahe kommende, Forderung auf, daß die „Vereinheitlichung" der durch die angeblichen zwei Objekte unserer Wissenschaft „zur Gewinnung und systematischen Darstellung gelangenden Erkenntnisse" hergestellt werden müsse. Dieses Zugeständnis gibt seiner ursprünglichen Darstellung ein ganz anderes Gesicht. Hiermit gibt er ja mittelbar zu, daß das Objekt unserer Wissenschaft nur ein logisches und nicht Erfahrungsobjekt sein kann. Denn die Forderung einer „logischen Einheit" be-

Digitized by Google

deutet im Grunde genommen dasselbe wie die Anerkennung Eines Objektes. Mit der Erfüllung dieser Forderung, d. h. mit der Herstellung dieses logischen Inbegriffs aller Erkenntnisse unserer Wissenschaft erzeugt er ja die Einheit und Einheitlichkeit, das Eine Objekt unserer Wissenschaft und überwindet so unbewußt auch seine Verlegenheitskonstruktion einer sog. „gemischten" Wissenschaft, die unter diesem Aspekt jede Bedeutung und Berechtigung verliert. Ich habe die Existenzmöglichkeit solcher „gemischter" Wissenschaften bisher bestritten und bestreite sie auch heute noch. Ich gebe zu, daß es in dieser Frage ganz darauf ankommt, was man unter „Wissenschaft" selbst versteht und bestreite nicht, daß es möglich ist, einen Oberbegriff Wissenschaft zu bilden, der auch für die bizarren Gebilde der sog. „gemischten" Wissenschaften Raum hat. Denn man könnte mir ja sonst einwerfen: es gibt ja auch Menschen mit zwei und mehr Köpfen, warum soll es also nicht auch Wissenschaften mit zwei oder noch mehr Objekten geben? Wie man aber Menschen mit mehr als einem Kopf nicht als vollkommene Menschen, vielmehr als sog. „Mißgeburten" bezeichnet, so kann man auch Wissenschaften mit mehr als einem Objekt nicht als echte Wissenschaften im wahren Sinn dieses Ausdrucks gelten lassen.

Die Annahme solcher grotesken Wissenschaftsformen erübrigt sich aber aus den oben angeführten Gründen, denn in Wahrheit sind ja nicht die beiden Erfahrungsobjekte „Wald" und „Forstwirtschaft", deren Erkenntnis in ihrer Korrelation unsere Wissenschaft nach Katzer erzeugen soll, die Gegenstände unserer Wissenschaft; es ist vielmehr erst diese Korrelation, dieses Beziehungsgewebe von Erkenntnissen — in dem aber noch andere als die aus der Erkenntnis der beiden Erfahrungsobjekte Wald und Forstwirtschaft gesponnenen Fäden zusammenlaufen —, welches den wahren, einzig möglichen Gegenstand unserer Wissenschaft ausmacht. Diese Funktion, dieses Beziehungsgewebe ist aber nichts anderes als das, was ich in den „Grundlinien —" als „Forstwirtschaft der Idee" bezeichnet habe.

Man sieht, daß die neuerlichen Ausführungen Katzers, wenn man sie folgerichtig zu Ende denkt, meiner Auffassung sehr nahe kommen, Was Katzer noch von mir trennt, ist einerseits seine Beschränkung der Variabeln der genannten Funktion auf nur zwei, den Wald und die Forstwirtschaft, und andrerseits seine Bewertung dieser beiden Variabeln, die er als vollkommen gleichwertig nebeneinandergestellt wissen will. Diese Gleichstellung läßt sich aber nicht aufrecht erhalten; die theoretische Erkenntnis des Waldes steht der praktischen Anweisung nicht als gleichwertiges Glied unserer Wissenschaft zur Seite, sie ist dieser nicht neben-, sondern untergeordnet. Denn in einer praktischen Wissenschaft gebührt, wie das ihr Name schon fordert, der praktischen Einsicht ganz natürlicherweise der Primat über die zu ihrer Gewinnung erforderlichen theoretischen Erkenntnisfaktoren.

Diese letzten Meinungsverschiedenheiten sind aber nicht mehr prinzipieller Natur, und wenn mich meine Hoffnung nicht allzusehr trügt, so wird sich auch über sie zwischen Katzer und mir bald ein Einverständnis erzielen und so das Rätsel der Objektsbestimmung unserer Wissenschaft endlich seiner Lösung entgegenführen lassen. Es ist wenigstens jetzt eine Grundlage gewonnen, auf der sich eine baldige Einigung, eine schließliche Lösung des Problems erhoffen läßt.

Der zweite Teil der Katzerschen „Abwehr" befaßt sich mit dem Problem der Begriffsbestimmung der „Wirtschaft überhaupt".

Wenn ich mich in meinen bisherigen Äußerungen über dieses schwierige Problem zu der Ansicht Stammlers bekannte, so tat ich dies hauptsächlich deshalb, weil gerade diese Auffassung, die sich ja auch auf die Weltanschauung des kritischen Idealismus stützt, mit dem Ganzen meiner Forstwirtschaftsphilosophie am besten in Einklang zu stehen schien. Die Stammlersche Wesensdeutung der Wirtschaft steht oder fällt mit ihrer philosophischen Unterlage, dem kritischen Idealismus, dem sie ganz und gar verhaftet ist. Nur wer in der Richtung dieser Philosophie marschiert, kann sie anerkennen. Jedem, der auf dem Boden einer anderen philosophischen Anschauung steht, ist es unverwehrt, sie von dieser ihrer philosophischen Wurzel aus zu verurteilen. Es ist aber ein anderes, diese philosophische Grundlage zu beanstanden und ein anderes, die Durchführung der Begründung selbst auf dieser Basis als verfehlt zu bezeichnen. Die Stammlersche Begriffsbestimmung der Wirtschaft baut sich mit höchster Konsequenz auf ihrer philosophischen Grundidee auf. Deshalb ist es m. E. auch durchaus unberechtigt, ihr eine Unklarheit in der Gedankenführung nachzusagen. Von allen Rezensenten Stammlers, soweit sie mir bekannt sind, ist es nur Liefmann, der zwei-

Digitized by Google

fellos zu Unrecht diesen Vorwurf gegen Stammler erhebt. Deshalb dürfte es auch nicht angebracht sein, sich von der ablehnenden und in der Verurteilung sicherlich zu weit gehenden Kritik Liefmanns allzusehr beeinflussen zu lassen. Dazu kommt noch, daß gerade die Liefmannsche Begriffsbestimmung der Wirtschaft selbst von so namhaften und anerkannten Volkswirtschaftsphilosophen wie Ammon und Spann (siehe Ammons Besprechung des Liefmannschen Buches „Geld und Gold" (1917) im „Archiv für Sozialwissenschaft", Jahrg. 1918 und Spann „Fundament der Volkswirtschaftslehre" (Jena 1918) S. 13 und 14) durchaus abfällig beurteilt wird. So spricht Spann a. a. O. — m. E. vollkommen mit Recht — von „einem etwas krausen Wirtschaftsbegriff", mit dem „Liefmann die theoretisch so hilflose gelehrte Welt Deutschlands beunruhigt" habe.

Aber sei dem auch wie ihm wolle, ich glaube, wir haben Grund, uns in dieser Frage vorläufig noch eine gewisse Reserve aufzuerlegen und erst einmal abzuwarten, bis die Lösung dieses Problems von fachmännischer volkswirtschaftsphilosophischer Seite aus einer größeren Klarheit entgegengeführt ist.

Ich bin mir der außerordentlichen Schwierigkeiten, die der Lösung dieses Problems im Wege stehen, vollauf bewußt, und es liegt mir daher auch ganz fern, mich ein für allemal auf den Stammlerschen Lösungsversuch festzulegen, ich bin vielmehr, falls man mir stichhaltige Einwände vorbringt, gerne bereit, mein Urteil zu revidieren.

Der bloße Hinweis auf die absprechende Beurteilung der Stammlerschen Begriffsbestimmung der Wirtschaft durch Liefmann kann mich indes aus den angeführten Gründen in meiner Stellungnahme nicht wankend machen.

Im Anschluß an diese Berührung des Problems der Begriffsbestimmung der Wirtschaft macht Katzer auf S. 266 folgende recht sonderlich klingende Bemerkung: „Wenn im weiteren mit beträchtlichem Energieaufwand und ziemlich ausführlich für die Anerkennung der Forstwirtschaft als einer Privatwirtschaft plaidiert wird, so bin ich mir, offen gestanden, über den Zweck jener Ausführungen nicht klar geworden, da ich niemals behauptet habe, daß die Forstwissenschaft (soll wohl Forstwirtschaft heißen)[1]) keine Privatwirtschaft sei und dies wohl auch kein vernünftiger Mensch behaupten wird."

[1]) Das in Klammern stehende ist ein Zusatz von mir; es scheint hier ein bloßer Druckfehler vorzuliegen.

Glaubt denn Katzer wirklich, ich habe die fragliche Abhandlung nur um seinetwillen geschrieben? Aus ihrem Titel leuchtet es m. E. doch klar hervor, daß diese Arbeit nicht eine bloße Kritik der Katzerschen Ansichten, sondern der Versuch einer neuen Grundlegung unsrer Wissenschaft sein will, in der die Kritik Katzers, wie überhaupt jegliche Kritik, naturgemäß nur eine durchaus untergeordnete Rolle spielen kann und soll.

Ich habe nirgends gesagt, daß Katzer behauptet habe, unsere Wirtschaft sei keine Privatwirtschaft, und kann ihm die bestimmte Versicherung geben, daß ich mit den in Rede stehenden Bemerkungen nicht im mindesten auf ihn gezielt habe. Ich hoffe, daß diese Versicherung genügt, ihn aus seiner sonderbaren Selbsttäuschung herauszureißen.

Wie wichtig aber gerade die Hervorhebung solch' einfacher und beinahe selbstverständlicher Wahrheiten ist, das beweist deutlich die Tatsache, daß eine genau so selbstverständliche Wahrheit, nämlich die Wahrheit, daß die ideale Forstwirtschaft und nicht der Forst den wahren Gegenstand unserer Wissenschaft ausmacht, trotz dauernder Betonung und Unterstreichung sogar in wissenschaftlichen Kreisen (es genügt hier auf Vaters Abhandlung „Die Stellung der Forstwissenschaft im Hochschulwesen" (Berlin 1918) hinzuweisen) immer noch nicht erkannt ist. — Das ist in aller Kürze meine Entgegnung auf Katzers „Abwehr". —

In seinen kritischen Bemerkungen über die „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie", zu deren Beantwortung ich nun übergehe, wendet sich Katzer zuerst gegen einige von mir gebrauchte Begriffsbezeichnungen. Vor allem ist es der Ausdruck, den ich als Überschrift für meine Darlegung gewählt habe, den Katzer beanstandet. Die Bezeichnung „Forstwirtschaftsphilosophie", so meint er, sei viel zu anspruchsvoll für den „immerhin bescheidenen Gegenstand". Mir will es indes nicht einleuchten, warum dieser Ausdruck „zu anspruchsvoll" sein soll. Denn auch jede besondere Wissenschaftslehre — nichts anderes will meine Forstwirtschaftsphilosophie sein — ist m. E. genau so gut „Philosophie" wie die allgemeine Wissenschaftslehre, sie ist schon nicht mehr besondere Wissenschaft, weil sie Wissenschaft um diese besondere Wissenschaft ist. Alle Wissenschaft um Wissenschaft, sei sie nun allgemeine oder besondere Wissen-

Digitized by Google

schaftslehre und beschränke sie sich auch auf einen noch so geringen Bruchteil des Wissens, ist nun einmal „Philosophie". Es ist nicht einzusehen, warum gerade die Wissenschaft um unsere Wissenschaft ein „bescheidenerer" Gegenstand sein soll, als die Wissenschaften um andere Wissenschaften. In der Wissenschaft gibt es keine Klassen und Ränge — wie sie im Leben so unentbehrlich sind —, und sofern unsere Wissenschaft, was ihr nicht bestritten werden kann, echte wahre Wissenschaft ist, steht sie allen übrigen Wissenschaften durchaus gleichberechtigt zur Seite. Wenn es eine „Rechtsphilosophie", eine „Naturphilosophie", eine „Geschichtsphilosophie" usw. gibt, warum soll es da keine „Forstwirtschaftsphilosophie" geben können? Eine derartig falsche und gänzlich grundlose Bescheidenheit ist der Weiterentwicklung und Erstarkung unserer Wissenschaft keineswegs förderlich, weshalb man sich ihrer auch ein für allemal entledigen sollte. —

Aber nicht nur zu anspruchsvoll, auch zu „weit" soll der Begriff „Forstwirtschaftsphilosophie" für den von mir mit ihm bezeichneten Gegenstand sein. Die Stellungnahme zu dieser Frage hängt ganz davon ab, was man unter dem Begriff „Philosophie" versteht. Gewiß — das will ich gerne zugeben — wenn man wie Katzer von der Philosophie verlangt, daß sie nicht nur Wissenschaftslehre, sondern daneben auch noch Wirklichkeitslehre oder Metaphysik — wie man zu sagen pflegt — sein soll, dann ist das Symbol „Forstwirtschaftsphilosophie" allerdings zu umfangsweit für den Gegenstand, den ich mit ihm bezeichnet habe.

Wenn Katzer ausführt: „was Weber unter der Bezeichnung „Forstwirtschaftsphilosophie" versteht, ist nichts anderes als ein in der allgemeinen Wissenschaftslehre wurzelnder Ausläufer derselben", so trifft er damit den Nagel auf den Kopf. Was ich so nenne, soll in der Tat nichts anderes sein als spezielle Wissenschaftslehre, die wie jede spezielle Wissenschaftslehre — das bemerkt Katzer ganz richtig — einen Ausläufer der allgemeinen Wissenschaftslehre darstellt.

Die „Grundlinien" bauen sich, wie ich auf S. 7 ausdrücklich betont habe, in der Hauptsache auf der Weltanschauung des „kritischen Idealismus" auf.

Der kritische Idealismus aber kann — das dürfte meinem in der Philosophie ja scheinbar ganz gut beschlagenen Kritiker nicht unbekannt sein —, weil er das „Denken", das „Bewußtsein überhaupt" als das wahrhaft Wirkliche ansieht, ein besonderes anderes Wirkliches neben diesem nicht anerkennen und muß jede besondere Wirklichkeitslehre oder Metaphysik neben der Wissenschaftslehre als einen Teil der Philosophie von vornherein ablehnen. Dem kritischen Idealisten, der das Denken als das Absolute setzt, ist die Philosophie ausschließlich: „allgemeine Wissenschaftslehre" oder „allgemeine Theorie der Erkenntnis."

„Vom logisch-systematischen Standpunkt aus", so äußert sich Sternberg, ein typischer Vertreter des kritischen Idealismus in seiner „Einleitung in die Philosophie" (Leipzig 1919) S. 16, „gibt es überhaupt nur einen Begriff der Philosophie, nämlich den der wissenschaftlichen. Der Begriff einer wissenschaftlichen Philosophie aber, deren Objekt nicht das Wissen, die Erkenntnis ist, enthält einen inneren Widerspruch. Nur als allgemeine Wissenschaftslehre als Theorie der Erkenntnis ist die Philosophie selbst Wissenschaft. Man mag die metaphysischen Bestrebungen als Dichtungen, Predigten oder sonst irgendwie ansprechen: zur Philosophie als Wissenschaft gehören sie jedenfalls nicht. Wissen zu schaffen vermag nur eine Philosophie, die selbst vom Wissen, von der Wissenschaft handelt."

Faßt man die Philosophie so auf, dann hat man sehr wohl das Recht, auch jede spezielle Wissenschaftslehre als Philosophie zu bezeichnen. Wenn Katzer eine andere Weltanschauung vertritt, die das nicht zuläßt, so bleibt ihm das unbenommen. Aber er wird mir zugeben müssen, daß auch der kritische Idealismus, der sich auf keinen Geringeren als Kant stützt und von einer ganzen Anzahl achtungswerter lebender Philosophen vertreten wird, eine ernst zu nehmende Weltanschauung darstellt, und er wird auch einsehen, daß eine Bekämpfung meiner Auffassung letzten Endes nichts anderes bedeutet als eine Widerlegung eben dieses kritischen Idealismus. —

Philosophie ist also nach kritisch-idealistischer Auffassung nichts anderes als Wissenschaftslehre oder Wissenschafts-Wissenschaft, d. h. Wissenschaft um die Wissenschaft überhaupt. Ist dem aber so, dann kann man auch nicht, wie Katzer es tut, von „Forstwissenschaftsphilosophie", sondern nur von „Forstwirtschaftsphilosophie" reden. Denn der Ausdruck „Forstwissenschaftsphilosophie" würde ja soviel bedeuten wie: „Forstwissenschafts-Wissenschafts-Wissenschaft", d. h. es wäre eine unmögliche Tautologie.

Digitized by Google

Gewiß, darin hat Katzer ganz Recht, zu unserer Wissenschaft soll in meinem Buche der Grund gelegt werden, aber nicht über unsere Wissenschaft, sondern über unsere Wirtschaft soll philosophiert werden. In dem Ausdruck „Philosophieren" ist schon das „Nachdenken über das Nachdenken unserer Wissenschaft" enthalten.

Man spricht darum auch mit gutem Grund von „Natur-, Rechts-, Religions-, Geschichts- und Kunst-Philosophie", nicht aber von „Naturwissenschafts-, Rechtswissenschafts-usw.-Philosophie".

Der Ausdruck „Forstwirtschaftsphilosophie" besteht also allen Anfechtungen Katzers zum Trotz vollkommen zu Recht und verdient deshalb sehr wohl zur Bezeichnung der in Frage stehenden Disziplin in allgemeinen Gebrauch genommen zu werden. —

Was die Bezeichnung „Forstwirtschafts-Wissenschaft" angeht, die ja nicht nur von Katzer, sondern auch von anderer Seite bemängelt wird, so vertrete ich auch heute noch den Standpunkt, daß sie die einzig korrekte Bezeichnung unserer Wissenschaft ist, deren Einführung unstreitig eine nicht gering zu schätzende Reinigung unseres gesamten Wissenschaftsbetriebes von alten überkommenen Vorurteilen bedeuten würde und sicherlich die auch heute noch vielfach vertretene irrtümliche Gegenstandsbestimmung unserer Wissenschaft endlich einmal ausrotten würde.

Die Behauptung Katzers, daß doch jeder, der an unserer Wissenschaft Anteil nehme, wisse, was unter „Forstwissenschaft" zu verstehen sei, entspricht nicht den Tatsachen. Wie wäre es sonst möglich, daß man heute noch ganz verschiedene und stark von einander abweichende Begriffe mit diesem Ausdruck verbindet.

Ich verweise hier nochmals auf die schon erwähnte Schrift Vaters, in der immer noch der „Forst" als Objekt unserer Wissenschaft betrachtet und demgemäß auch unsere Wissenschaft aufgefaßt wird.

Wenn man sich absolut nicht für den Ausdruck „Forstwirtschafts-Wissenschaft" erwärmen kann, so ist es m. E. immer noch richtiger „Forstwirtschaftslehre" zu sagen als „Forstwissenschaft". Denn jener Ausdruck ist immerhin noch korrekter als die durchaus irreführende Bezeichnung: „Forstwissenschaft". —

Daß die übrigen, von Katzer gerügten, Namengebungen noch an Präzision zu wünschen übrig lassen, das will ich gerne zugeben. —

Der Einwand Katzers, daß der I. Teil meiner Schrift zu Unrecht den Namen Grundlegung trage, weil das in ihm Gesagte für die Grundlegung unserer Wissenschaft bei Weitem unzulänglich sei, ist nicht stichhaltig. Denn die Grundlegung oder Wesenserfassung (Grund und Wesen bedeuten schließlich dasselbe) birgt die Systematik und Methodologie schon in nuce in sich. Diese letzteren sind nichts weiter als bloße Ausstrahlungen des Grundes oder Wesens unserer Wissenschaft. Ihr weiterer Ausbau gehört nicht mehr zur eigentlichen Grundlegung oder Wesensdeutung. —

Auf den dritten Punkt der Katzerschen Kritik, der die Zughörigkeit der sog. „Forstgeschichte" zum System unserer Wissenschaft beurteilt, gehe ich hier nicht näher ein, weil ich meine Stellungnahme zu diesem Problem, die auch von Hausrath und Wimmenauer beanstandet wurde, in einem besonderen Artikel, der demnächst erscheinen wird, ausführlich zu rechtfertigen versucht habe. —

Auch meine Einteilung des idealen forstwirtschaftlichen Handelns selbst „nach der zweckmäßigsten, das will sagen logischsten Reihenfolge der einzelnen Handelsmomente" will Katzer nicht gelten lassen. Er meint, dieses Einteilungsprinzip sei „rein äußerlich" und führe in seiner Anwendung zu mancherlei seltsamen Auffassungen wie auch zu Widersprüchen. Es will mir indes nicht einleuchten, warum die Einteilung dieses idealen Handelns nach dem Prinzip der logischen Folge seiner einzelnen Momente „äußerlich" sein soll. Ich halte es vielmehr als dem innersten Wesen dieses Handelns durchaus entsprechend. M. E. läßt sich nur bei seiner Anwendung die logische Analyse des forstwirtschaftlichen Handelns überhaupt durchführen. Man darf sich hierbei durch die tatsächliche Folge nicht irre machen lassen. Denn diese ist ja ein Durcheinander, das überhaupt kein System abgeben kann und das durch das System, durch die logische Folge erst begriffen werden kann. Katzer verkennt das Wesen und die Eigenart der Systematik oder künstlichen Klassifikation durchaus. Diese kann und will der empirischen Wirklichkeit, welche sie mit Bewußtsein zu vereinfachen strebt, in allen ihren Einzelheiten

Digitized by Google

nicht entsprechen. Es handelt sich hier garnicht um eine empirische, kausale Folge, sondern um eine logische Nebeneinanderstellung. Die Einteilung erfolgt nicht der Zeit, sondern dem Range, der logischen Ordnung nach. Zwischen logischer Ordnung und der Folge in der empirischen Zeit hat man aber scharf zu unterscheiden. Unsere Wissenschaft muß, wenn sie überhaupt vorwärts kommen will, zu solchen Vereinfachungen und Klassifikationen des empirischen Tatbestandes greifen. Sie muß sich allerdings dabei immer bewußt bleiben, daß diese starre logische Sonderung im wirklichen Geschehen nicht vorhanden ist, daß vielmehr die von ihr abgesonderten Teile dort in inniger Korrelation und gegenseitiger Bindung zueinander stehen. Vielleicht wäre es gut gewesen, wenn ich in den „Grundlinien" das Bestehen dieses Wechselverhältnisses noch ausführlicher unterstrichen hätte. Die Mißdeutung meiner Ausführungen durch Katzer wäre dann vielleicht vermieden worden. Ich glaube, daß die von mir vorgeschlagene Dreiteilung des idealen forstwirtschaftlichen Handelns in Produktion, Verwertung und Abgleichung die bestmögliche wissenschaftliche Perspektivierung und Vereinfachung des tatsächlichen forstwirtschaftlichen Geschehens darstellt. Denn es ist doch durchaus logisch, daß man ein Gut erst dann verwerten kann, wenn man es zuvor erzeugt hat. Eine Abgleichung aber ist logisch erst nach erfolgter Produktion und Verwertung möglich. Daß natürlich im Entwicklungsprozeß der wissenschaftlichen Erkenntnis und im wirklichen Geschehen auch für die Produktion wieder die Resultate der Abgleichung maßgebend sind, ja daß schließlich der Hauptzweck der Abgleichung auf der Verfeinerung und Verbesserung der Produktionstätigkeit beruht, das ist schließlich ganz selbstverständlich.

Es ist nicht möglich, dieses überaus komplexe Beziehungsgewirre im Einteilungsschema unserer Wissenschaft in seiner ganzen Mannigfaltigkeit zum Ausdruck zu bringen. Es wird durch die Klassifikation perspektiviert und vereinfacht und kann so überhaupt erst begriffen werden. Damit wird es aber durchaus nicht negiert.

So ist z. B. auch die Forsteinrichtungslehre in logischem Sinne grundlegend für die ganze Forstwirtschaft, also auch für die waldbaulichen Maßnahmen und die Abgleichung. In Wirklichkeit wird sie aber selbst von diesen beiden wieder wesentlich dirigiert und korrigiert. Wenn ich die Forsteinrichtungslehre in meinem Schema voranstelle, so will das also nicht heißen, daß sich alles Folgende in Wirklichkeit nun ausschließlich auf ihr aufbauen müsse. Das ist eben nur in logischem Sinne der Fall. Mit irgend einer Disziplin muß aber die wissenschaftliche Darstellung, die ja eine logische Nebeneinanderstellung, d. h. ein starres Ausgedehntes ist und als solches das Werden in der Zeit nicht unmittelbar erfassen kann und will, schließlich doch anfangen. Die wissenschaftliche Klassifikation ist, so sehr sie der empirischen Wirklichkeit auch zu widersprechen scheint, ein unentbehrlicher wissenschaftlicher Kunstgriff, der Erkenntnis überhaupt erst zu vermitteln vermag. Hat man diesen Zusammenhang richtig erfaßt, so wird man auch der Dreiteilung des idealen forstwirtschaftlichen Handelns in Produktion, Verwertung und Abgleichung, die ohne Zweifel logischer ist als die alte Zweiteilung in Produktion und Betrieb, wissenschaftliche Geltung nicht absprechen können. —

Wenn die „Grundlinien", die doch eben nur Grundlinien sein wollen, der „Forstlichen Buchführung" keine Beachtung schenken, so darf man ihnen das nicht zum Nachteil anrechnen. Denn eine tiefere wissenschaftliche Bedeutung kommt der „Forstlichen Buchführung" keineswegs zu. Sie ist zwar unstreitig eine beachtenswerte Unterlage unserer Wissenschaft, und der Forstmann begleitet — wie Katzer ganz richtig bemerkt — mit ihr die meisten Ereignisse in Produktion und Verwertung; er tut dies aber doch nur zum Zweck der Abgleichung. Die „Forstliche Buchführung" ist ein rein formales, die Ergebnisse der Wissenschaft nicht weiter beeinflussendes, Hilfsmittel zur Ermöglichung der Abgleichung, d. h. eine bloße Oberflächenerscheinung unserer Wissenschaft und deshalb auch nicht von der überragenden Wichtigkeit, wie sie Katzer ihr beizulegen geneigt ist. Bei der Abfassung der „Grundlinien" war ich an eine Art Vogelperspektive gebunden, welche die Aufnahme solcher mehr oder weniger nebensächlicher Bestandteile unserer Wissenschaft nicht zuließ. Ich konnte nicht wie ein chinesischer Maler Nahes und Fernes in demselben Maßstabe zeichnen, dem Bedeutsamen und Unbedeutsamen die gleiche Beobachtung schenken, ich mußte vielmehr, um ein perspektivisches Bild zu erhalten, alles weniger Wesentliche — und dazu rechne ich auch die „Forstliche Buchführung" — gewaltsam unterdrücken und absichtlich übersehen.

Auch mein Vorgehen bei der Einteilung der „Forstwirtschaft der

Digitized by Google

Praxis" ist schließlich nicht so seltsam, wie Katzer meint. Die Zustandserfassung der „Forstwirtschaft der Praxis", d. h. des tatsächlichen forstwirtschaftlichen Geschehens, ist die notwendige Unterlage für die kontrollierende Vergleichung der Denkrechnung der „Forstwirtschaft der Idee" mit diesem wirklichen Geschehen. Der I. Teil meiner Schrift hat es nur mit dem Gegenstand der Forstwirtschaft der Praxis, der II. Teil nur mit seiner weiteren Klassifikation zu tun, das Problem seiner Erforschungsart aber geht diese beiden ersten Teile noch garnichts an. Diese letztere Frage, d. h. die Frage, mit Hilfe welcher Forschungsmethode — Statistik ist nichts weiter als eine Forschungsmethode — die Erfassung dieses wirklichen forstwirtschaftlichen Tuns geschieht, ist vielmehr eine rein methodologische Frage und wird deshalb auch mit gutem Recht erst im III. Teile, der Methodologie, abgehandelt. —

Hiermit bin ich am Ende meiner Rechtfertigung angelangt. Mit Freuden begrüße ich jede Kritik, die meine Auffassung mit guten Gründen anficht, als eine neue Stufe zur Weiterentwicklung der Forstwirtschaftsphilosophie. Wenn ich die Einwände Katzers auch nicht als stichhaltig anerkennen kann, so will ich doch gerne zugeben, daß sie anregend auf mich gewirkt und mich dazu getrieben haben, mich immer tiefer in die schwebenden Probleme zu versenken.

Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg".

Von Forstrat Ing. Dimitz in Salzburg.

Forstmeister Dr. Heck hat im Dezemberheft 1919 den Versuch unternommen, das Lebensbild eines Forstmannes zu entwerfen, der sich aus eigener Kraft zu achtunggebietender Bedeutung emporgearbeitet hat. — Etwas weniger Überschwänglichkeit hätte den vom Verfasser beabsichtigten Zweck gefördert. — Zweifellos unangebracht finde ich jedoch die eingestreuten, versteckten Angriffe auf Lebende und Tote. — Auf Seite 254, rechte Spalte, heißt es: „Kurz und schlecht: Josef Vogl wurde, soviel aus den vorliegenden Tatsachen hervorgeht (leider unter tätiger Mitwirkung des Vorstandes der österreichischen Staatsforstverwaltung, Ministerialrates Dimitz, eines Verwandten des freiherrlichen Güterdirektors) aus seinem Dienste herausgeekelt, um einem 20 Jahre jüngeren, böhmischen Forstmann, Wenzel Peter, der hauptsächlich Forstgeometer war, von der Forstfinanzwirtschaft aber, zum großen Schaden des Waldbesitzers, nichts verstand, Platz zu machen. — Im Bedarfsfalle würde, u. a. aus einem 25 Seiten langen Brief Vogls in seinem Kopierbuch, das Nähere hierüber öffentlich nachgewiesen werden können, unter Umständen auch noch Weiteres folgen."

Obwohl ich überzeugt bin, daß weder der ursprüngliche Artikel Dr. Hecks noch die folgende Erörterung dieser Angelegenheit für weitere Kreise der Fachgenossen besonderes Interesse bieten kann, bin ich dennoch bemüßigt, für meinen Vater und Vetter ungerecht erhobene Anwürfe dort zurückzuweisen, wo sie erfolgten. — Wenn der Güterdirektor Suppan den Ministerialrat Dimitz um ein Gutachten über den Zustand der von Vogl bewirtschafteten Salzburger Waldungen anging, so trat er nicht als Neffe an den Onkel heran, um die formelle Bestätigung einer vorgefaßten Meinung zu erhalten, sondern er wandte sich als verantwortlicher Güterdirektor an eine allseits anerkannte Fachgröße und an einen allgemein als integren Charakter geachteten Mann, um im gegebenen Falle eine vorurteilslose Beurteilung des Tatbestandes zu veranlassen. — Das Gutachten meines Vaters hielt sich streng sachlich.

Zu einem Hinausekeln Vogls oder Hineinprotegieren Peters bot mein verstorbener Vater keinesfalls die Hand. Wenn sich daher die Ankündigung Dr. Hecks, Näheres nachweisen und Weiteres folgen zu lassen, auf das forstliche Gutachten meines Vaters beziehen sollte, dann fordere ich ihn auf, mit seinen Enthüllungen nicht hinter dem Berge zu halten. — Nur möchte ich Dr. Heck den Rat geben, künftighin klipp und klar zu schreiben, was er meint. — Es ist z. B. nicht angängig, von einem „Böhmen" zu sprechen; insbesondere dann nicht, wenn sich der Leserkreis der Mehrzahl nach aus Reichsdeutschen zusammensetzt, denen „Böhme" und „Tscheche" gleichbedeutend sein dürfte. — Wenn Dr. Heck sich darüber klar war, daß ein Böhme sowohl ein Deutscher als auch ein Tscheche sein kann, dann liegt Absicht in seiner Schreibweise. War ihm aber Böhme gleichbedeutend mit Tscheche, dann hat er entweder bewußt oder unbewußt, in letzterem Falle jedoch leichtfertig, weil er Erkundungsergebnisse nicht sorgfältig prüfte, eine Unwahrheit verbreitet. — In allen Fällen ist ein un-

Digitized by Google

sachliches Vorgehen Dr. Hecks erwiesen, das ich dem Leserkreise deshalb zum Bewußtsein bringen muß, damit er auch die anderen Ausführungen Dr. Hecks richtig werten könne. —

Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg".

Von Forstrat W. Peter.

Forstmeister Dr. Heck in Göppingen hat auf Grund hinterlassener Aufschreibungen des am 20. Januar 1919 verstorbenen Forstmeisters Josef Vogl in einem im Dezemberheft erschienenen Artikel, den ich erst jetzt zu Gesichte erhielt, meine Wirtschaftsführung auf den Mayr-Melnhofschen Forsten in Salzburg einer abfälligen Kritik unterzogen und sich dabei außerdem in Ausfällen gegen meine Person ergangen. Weiter macht er in diesem Artikel dem verstorbenen Sektionschef Dr. Dimitz den Vorwurf, im Vereine mit mir die vorzeitige Pensionierung Vogls veranlaßt zu haben. Die von Forstmeister Vogl schriftlich niedergelegten Behauptungen, welche die Grundlage der Ausführungen des Dr. Heck bilden, beziehen sich auf Vorgänge, die 20 Jahre zurückliegen. Würden sie der Wahrheit entsprechen, so hätte Vogl diese Vorgänge während seiner 20jährigen Pensionszeit, insbesondere solange Sektionschef Dr. Dimitz noch am Leben war, selbst veröffentlichen sollen; dies geschah aber erst nach seinem Tode durch einen Anderen, mit oder ohne Mandat.

Um der Wahrheit die Ehre zu geben, bleibt leider nichts anderes übrig, als die eigentliche Ursache der Pensionierung Vogls bekanntzugeben.

Die Erträge der Mayr-Melnhofschen Forste in Salzburg waren in den Jahren 1896—1899 unter der Verwaltung Vogls bei einem jährlichen Holzmassenanfall von etwa 35 000 Festmeter so geringe, daß sie gegenüber der Vormundschaft des damals minderjährigen Besitzers nicht mehr vertreten werden konnten. Vogl hat es als Wirtschaftsführer der 8000 Hektar großen Mayr-Melnhofschen Forste in Salzburg zuwege gebracht, diesen äußerst günstig, durch 6 Bahnlinien aufgeschlossenen und mit sehr guten Absatzverhältnissen nahe an der bayrischen Grenze gelegenen Waldbesitz verlustbringend zu gestalten. Es wird wohl Jedem verständlich sein, daß einer solchen Wirtschaftsführung ein Ende bereitet werden mußte. Daß eine Forstfinanzwirtschaft von dieser Art von mir nicht weiter betrieben und möglichst rasch beseitigt wurde, war meine Pflicht.

Die weitere Bemerkung des Dr. Heck, daß ich ein Böhme bin und hauptsächlich Forstgeometer war, ist insoweit richtig, als ich deutscher Egerländer bin und auch Forstgeometer war; in meiner 35jährigen Dienstzeit auf den Mayr-Melnhofschen Besitzungen in Steiermark und Salzburg habe ich alle Beamtenstufen sowohl bei der Betriebseinrichtung als auch bei der Verwaltung durchlaufen. Der Titel eines Forstrates wurde mir in Anerkennung meines forstlichen Wirkens von der ehemaligen Staatsregierung verliehen.

Ferner nimmt es Dr. Heck übel auf, daß Forstmeister Vogl auf meine Veranlassung in seinem Ruhestande die Mayr-Melnhofschen Forste außer einem einzigen Male nicht mehr betreten hat. Auch das ist richtig, jedoch mit der Einschränkung, daß ich gezwungen war, die von Forstmeister Vogl nach seiner Pensionierung versuchte Einmischung in den äußeren Forstbetrieb als unzulässig abzulehnen.

Dr. Heck übt weiter unter „Kahlschlag am Hochgebirge" an einer Kriegsschlägerung Kritik, die ich durch die Verhältnisse im Jahre 1918 am Fuße des Gaisberges im Aignertale vorzunehmen genötigt war, und fügt hinzu, daß die Familie Vogl als Anrainer hievon nicht verständigt wurde. Tatsache ist, daß diese Schlägerung im vollen Einvernehmen mit dem damals noch am Leben gewesenen Forstmeister Vogl geschah. Dieser hat nicht nur aus diesem Hiebsorte für seinen eigenen Bedarf Brennholz bezogen, sondern hat auch die dort gewonnene Fichtenrinde mit seinem Wirtschaftsfuhrwerk gegen Entlohnung verfrachtet; jedenfalls Beweis genug, daß Vogl von der Schlägerung wußte.

Auf die weiteren persönlichen Ausführungen des Dr. Heck lehne ich ein Eingehen ab. Hiezu veranlaßt mich seine Schreibweise und der Umstand, daß Dr. Heck weder berufen ist noch gerufen wurde, die Wirtschaftsführung des Nachfolgers Vogls einer Kritik zu unterziehen.

Digitized by Google

Gemeindewildschützen.

Originalbericht nach unbenutztem Archivmaterial.

Von A. Marquart, Rechnungsrat
Vorstand des Archivs des Innern in Ludwigsburg.

An anderer Stelle[1]) haben wir nachgewiesen, warum der Wildschaden im 18. Jahrhundert in Württemberg nicht vermindert werden konnte, obgleich von höchster Stelle des öfteren befohlen wurde, daß alles zu Schaden gehende Wild ohne Rücksicht der Zeit von den Forst- und Jagdbediensteten hinweggeschossen werden sollte. Die hohen und niederen Forstangestellten wußten diese Befehle und Verordnungen immer wieder zu vereiteln, denn es lag ihnen selbst daran, die Wildfuhr zu schonen, da sie sich ein beträchtliches Weingeschenk versprechen durften, wenn in ihrem Forst oder ihrer Hut ein 18-Ender angetroffen wurde.

Im Laufe der Zeit ließen sich aber die Bauernschaften die Vergewaltigungen durch die Jagd- und Forstbeamtungen nicht mehr gefallen, sie wandten sich an den Landtag, und die Landschaft machte sich zum Sprachrohr der Untertanen und ließ diese Klagen nicht mehr ruhen, sondern brachte diese bestbegründeten Beschwerden immer wieder vor den Thron, bis sich Herzog Karl unterm 14. Mai 1791 entschloß, von Hohenheim aus auf dringende Vorstellungen der Landschaft nachstehende Generalverordnung an die Oberforstämter des Landes über die Einführung der Gemeindewildschützen zu erlassen — eine Einrichtung — welche von den Untertanen als große Wohltat empfunden wurde. Herzog Karl ließ darin verlautbaren, es sei allgemein bekannt, mit welch' großer Sorgfalt er es sich seit vielen Jahren habe angelegen sein lassen, die Untertanen vor dem sie drückenden Übel des Wildbretschadens zu beschützen, wovon die mehrfältigen Verfügungen und Anordnungen einen sprechenden Beweis geben. Dessenungeachtet müsse er die Überzeugung gewinnen, daß die Untertanen immer noch nicht zu der Beruhigung, welche er ihnen zu verschaffen so ernstlich gemeint sei, haben gelangen können. Er habe den Entschluß gefaßt, den schon so lange gehofften Erfolg endlich unfehlbar erwarten zu dürfen. Er erlaube und verordne, daß jeder Gemeinde gestattet werden solle, aus ihren Mitteln einen oder zwei unbescholtene ehrliche Männer nach eigener freier Wahl zur Wegpirschung des zu Schaden gehenden Gewildes als Gemeindeschützen aufzustellen und auf ihre Kosten zu erhalten unter folgenden Bedingungen. Da diese Bedingungen auch in dem „Staat und Ordnung", oder wie wir nach heutigem Sprachgebrauch sagen würden, in den Dienstvorschriften für die Gemeindeschützen aufgenommen sind, wollen wir sie wie an jener Stelle anführen:

1. Es ist dem Gemeindewildschützen erlaubt, alles außerhalb der Waldungen in den Feldern, Wiesen und Weinbergen zu Schaden gehende rote und schwarze Wildbret mit Einschluß der Rehe, jedoch mit Ausnahme der Hasen und alles übrigen zur kleinen Jagd gehörigen Wildes, wegzuschießen.

2. Darf er zwar zu diesem Ende an jedem außerhalb der Waldungen gelegenen Platze — wo er will — anstehen, hingegen solle er

3. keineswegs bei Strafvermeidung sich unterstehen, in die Wälder von seinem Standplatze aus hinein zu schießen, noch weniger mit dem Gewehr hinein zu gehen, um selbst Wildbret darin zu pirschen.

4. Es solle keiner über die Markung seines Ortes hinaus gehen und ebenso wenig die ihm aufgetragene Verrichtung des Wegpirschens einem anderen hierzu nichtvereidigten Bürger übertragen, indem jeder andere, der auf dem Felde mit einem Feuergewehr betreten wird, nach den bestehenden Gesetzen bestraft werden solle.

5. Der Gemeindewildschütze solle sich zum Schießen keines anderen Gewehres, als einer Kugelbüchse bedienen und damit der Förster gewiß ist, daß von niemand anderem, als dem aufgestellten Wildschützen geschossen worden ist, solle demselben eine Kugel von jeder Büchse abgegeben werden, damit der Förster, wenn er ein angeschossenes Stück Wildbret findet, daraus beurteilen könne, ob es von einem Kommunwildschützen oder Wilderer geschossen worden ist.

6. So bald von dem Gemeindeschützen ein Stück Wild erschossen oder angeschossen ist, solle er alsbald demjenigen Förster, in dessen Hut der Schuß geschehen ist, hiervon Anzeige machen und demselben auch den Platz des Anschusses zeigen, im übrigen aber

7. hat derselbe sich bloß mit der ihm von der Gemeinde anzusetzenden Belohnung zu begnügen und solle es daher sowohl in Ansehung des Schußgeldes als des Jägerrechts

[1]) Vergl. den Aufsatz: „Jagdliche und forstliche Zustände in Württemberg im 18. Jahrhundert" S. 264 des Dezemberheits vom Vorjahr. Wer sich über das Jagdwesen in Württemberg — die Hauptlast des Volkes im 18. Jahrh. noch näher unterrichten will, möge den Aufsatz von Pfister und Kabl „Das Lustjagen bei Degerloch" in dem Sammelwerk von Seytter „Unser Stuttgart", S. 248 ff. — vergleichen und hören, was ein Zeitgenosse über jene drückenden Lasten sagt.

Digitized by Google

und sonsten dafür gehalten werden, als wenn das Stück Wild durch einen Forstbediensteten erlegt wäre.

8. Der Gemeindeschütze solle keinen Hund bei sich führen, um damit dem Wildbret nachzustellen, viel weniger das Wild durch Mannschaften oder Feldhüter sich zutreiben lassen.

9. Hat der aufgestellte Gemeindewildbretschütze die ihm gegebene Freiheit des Schießens nur da zu gebrauchen, wo dem Herzoglichen Haus das Jagdrecht zusteht, keineswegs aber in einer fremden Jagd etwas wegzupirschen.

In dem Generalreskript vom 14. Mai 1791 wurden die Oberforstämter noch ernstlich angewiesen, den Gemeinden und ihren Wildschützen in Ausübung der denselben durch Herzogliche Gnade gestatteten ordentlichen Selbsthilfe keineswegs den geringsten Eintrag zu tun.

Allein schon unterm 15. Juni 1791 sahen sich die Bevollmächtigten des landschaftlichen größeren Ausschusses in Stuttgart veranlaßt, mit der Danksagung für die durch das mehrgenannte Reskript vom 14. Mai 1791 den Gemeinden des Landes mittelst Aufstellung beeidigter Wildschützen huldreichst gegönnte ordentliche Selbsthilfe — die Anzeige und Bitte zu verbinden, es möge den bereits unternommenen Versuchen verschiedener Oberforstämter begegnet und gesteuert werden, die diese wohltätige Einrichtung bereits schon zu vereiteln oder wenigstens in ihrer Wirkung möglichst einzuschränken und zu verhindern trachten, indem mehrere derselben, wenn die Gemeindeschützen ihnen zur Beeidigung gestellt werden, solche nicht bloß auf die in dem Reskript vorgeschriebenen 9 Punkte vereidigen, sondern noch den Eid auf allerhand eigenmächtige Zusätze erstrecken wollen, welche offenbar keine andere Absicht und Wirkung haben können, als die Untertanen per indirectum um den Genuß der ihnen durch jenes Reskript landesväterlich zugedachten Wohltat zu bringen. So wolle zum Beispiel das Oberforstamt Kirchheim den Wildschützen daselbst zur Bedingung machen, daß sie nur in einem Abstand von 60 Schritten vom Walde schießen, daß sie auf jedesmaliges Verlangen mit dem Förster, hingegen nicht alle Tage zum Schießen hinausgehen; daß sie keine Rehe, welche gleichwohl an vielen Orten besonders in den Weinbergen ebenso großen Schaden als das hohe Wildbret anrichten, pirschen sollen, daß sie in den Weinbergen nur so lange solche grün und auf Wiesen nur so lange sie nicht gemäht seien, schießen sollen usw. Alle diese Eingriffe und versuchten Einschränkungen der Oberforstämter wurden zu jener Zeit regierungsseitig zurückgewiesen, ebenso das Verlangen des Oberforstmeisters am Stromberg zu Freudental v. Seckendorf um die Verfügung, es möge zur Abwendung eines der Herzoglichen Wildfuhr bevorstehenden völligen Untergangs bei Wegpirschung der Tiere und Geisen einige Hegezeit durch die Gemeindewildschützen beobachtet werden usw.

Unterm 17. März 1798 hat Herzog Friedrich II., der nachmalige König diese Gemeindewildschützen-Anstalt nicht nur als ein bleibendes Institut bestätigt, sondern auch die Gemeinden von Bezahlung des Schußgeldes an die Förster von allem Wildbret, das durch die Kommunalwildschützen gepirscht wurde, freigesprochen, und überdies diese Anstalt auch auf die Hasen ausgedehnt.

Unterm 12. Mai 1805 wurde die Verfügung getroffen, daß vom 1. April bis 1. September jeden Jahres die Gemeindewildschützen weder Hasen, Rehe, noch sonstiges Wildbret schießen sollen, da selbst an solchen Orten, wo die freie Pirsch eingeführt sei, die sog. Gehegzeit gehalten, und während derselben kein Wildbret geschossen wird, auch es eine Art von Grausamkeit wäre, trächtiges Wildbret zu schießen.

Durch das Generalreskript vom 5./9. Juli 1806 wurde das Institut der Kommunalwildschützen „ein für allemal" abgestellt, unter Zusicherung forstmäßigen Wegpirschens des Wildes, und wenn solches wegen der Hegezeit nicht geschehen könnte, billiger Entschädigung für beträchtlichen Wildschaden aus der Oberforst-Kasse.

Literarische Berichte.

Die Forstbenutzung, ein Lehr- und Handbuch. Von Dr. K. Gayer. 11. Auflage mit Benutzung der von H. Mayr bearbeiteten 10. Aufl., herausgegeben von Prof. Dr. L. Fabricius-München. Berlin, Parey, 1919.

Gayers Forstbenutzung war schon während des Krieges vergriffen, und es wird von allen forstlichen Kreisen die nunmehr erschienene 11. Auflage, mit Sehnsucht erwartet, freudig begrüßt werden. Sie erscheint als ein Lehr-

Digitized by Google

und Handbuch. Begründet von Karl Gayer mit Benutzung der von H. Mayr bearbeiteten 10. Auflage nunmehr bearbeitet von dem o. ö. Professor der forstlichen Produktionslehre an der Universität München Dr. L. Fabricius. Eine Bearbeitung eines von zwei Autoren schon geschaffenen Werkes ist an und für sich keine leichte und angenehme Aufgabe, die noch durch die zahlreichen Fortschritte, die während der Kriegszeit durch Heranholen verschiedener neuer oder fast bedeutungslos gewordener Nutzungen erschwert wurde. Der Verfasser hat eine dem Rufe des altbewährten Lehrbuches würdige Neuauflage geschaffen, die veraltetes ausgemerzt und die das viele Neue namentlich auf dem Gebiete der Nebennutzungen berücksichtigt hat; dabei ist mit vieler Pietät das von Gayer und Mayr Geschaffene gewahrt.

Gegenüber der 10. Auflage ist der Stoff klarer und schärfer geordnet und der von H. Mayr als einleitender Abschnitt über die Benutzungsformen des Waldes, als nicht zur Forstbenutzung, sondern zum Waldbau gehörig, weggelassen worden.

Mayr hat sich nicht aus logischen Gründen, sondern aus dem Bedürfnis heraus den in seinem „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" ausgesprochenen Grundsatze zu liebe, daß jede Nutzung im Walde zugleich einen waldbaulichen Zweck, jede waldbauliche Maßnahme einen Nutzungszweck verfolgen müsse, zu dieser eigentlich außerhalb des Rahmens der Forstbenutzung fallenden Abschnitt verführen lassen. Die Begründung des Verfassers der neuesten Auflage für die Beseitigung dieses Abschnittes wird allgemein anerkannt werden. Trotz dieser Kürzung auf der einen Seite ist durch Neuschöpfung in den einzelnen Abschnitten der Umfang der Forstbenutzung auf 642 Seiten angeschwollen. Es drängt sich da unwillkürlich die Frage auf, ob das große Gebiet der Holzbeförderung auf Trift, Flößerei, Riesen- und Waldeisenbahnen und der Holzgewerbekunde, wie verdeutscht die Technologie des Holzes genannt wird, nicht eine Lostrennung von der Forstbenutzung i. e. S. sich künftighin wird gefallen lassen müssen. Für diese Kapitel ist ja eine gewaltige, kaum noch zu überblickende Spezialliteratur entstanden; ein Handbuch kann dem noch Rechnung tragen, aber für ein Lehrbuch wird das Werk allmählich dann zu umfangreich.

Die Bestimmungsübersicht für die wichtigsten in Deutschland wachsenden Holzarten auf Grund der Holzanatomie nach R. Hartig wird namentlich den jüngeren Fachkollegen sehr erwünscht sein. Zwei farbige Tafeln über wichtige Farbfehler des Laub- und Nadelholzes geben ein anschauliches Bild und sind vorzüglich ausgeführt. Neu und wertvoll ist auch ein Kapitel über die Ausbeute des Rundholzes an Bauholz und Brettern beim Sägebetrieb, worüber man seither die Spezialwerke von Steinsilber und Hufnagel zu Rate ziehen mußte. Geändert ist die systematische Einteilung der Eigenschaften des Holzes, die alle unter den Oberbegriff der gewerblichen Eigenschaften gestellt werden; sie gliedern sich in anatomische, chemische und physikalische Eigenschaften. Ob nicht die in anderen Werken und auch in der früheren Auflage benutzte Einteilung in anatomische, physikalische, mechanisch-technische aus didaktischen Gründen vorzuziehen ist, — allerdings mit einer scharfen Begriffsunterscheidung, wie sie z. B. Exner gibt —, ist bei dem jetzt sehr weitausgreifenden Kapitel der physikalischen Eigenschaften eine offene Frage.

Außer in diesem Abschnitt zeichnet sich die Neuauflage gerade dadurch aus, daß sie mehr ins einzelne gliedernd manches plastischer dargestellt hat, als es in früheren Auflagen geschehen ist. Ein Unterschied in der Fassung fällt gegenüber der 10. Auflage noch auf. Heinrich Mayr hat die Verbindung der Physiologie und Anatomie mit den Eigenschaften des Holzes mehr betont und dadurch Arbeitshypothesen aufgestellt, die ja als solche noch einwandsfreier Beweise bedürfen, die aber der Forschung neue spekulative Ausblicke ermöglichten. Fabricius hat sich in dieser Hinsicht mehr Gayer genähert und auf den Boden positiver Tatsachen gestellt.

Mit der sehr schwierigen Aufgabe der Neuauflage hat der Verfasser ein wertvolles, willkommenes Werk geschaffen, dem wir dieselben Erfolge wünschen, die den früheren Auflagen beschieden waren. Dr. Wimmer.

Einführung in die Biologie. Von Kraepelin. 4. Aufl. Bearb. von Prof. Dr. E. Schäffer. Teubner, 1919.

Die Biologie hat seit Beginn unseres Jahrhunderts eine neuartige zusammenfassende Bearbeitung gefunden; während man in den Lehrplänen vorher meist Botanik und Zoologie als scharf voneinander getrennte Disziplinen behandelte, der Systematik, dann der Morphologie einseitige Betonung gab, wurde mit der eingehenderen Würdigung der Physiologie das

Digitized by Google

Bedürfnis zu einer systematischen Darstellung der Lebensvorgänge wach und die Biologie, die Wissenschaft vom Leben, wurde neu geordnet und ausgebaut. Eine Einführung in die „Biologie für höhere Schulen und zum Selbstunterricht" ist das vorliegende Werk. Mit 387 Textabbildungen, 4 Tafeln und 2 Karten ausgestattet gibt es über die wichtigsten Teile der Biologie einen klaren Überblick, der namentlich denen erwünscht sein wird, die die Biologie als Grundlage ihrer spezielleren Wissensgebiete im großen Zusammenhange nach dem neuesten Stande einmal wieder überschauen wollen und zu diesen zählen ja auch die Forstwirte.

Der Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte:

I. Bau und Lebenstätigkeit der Organismen in ihrem Zusammenhang betrachtet.
II. Die Abhängigkeit der Lebewesen von der Umwelt.
III. Ausgew. Kapitel aus der allg. Biologie (darunter: Befruchtung, Vererbung, Abstammungslehre).
IV. Menschentypen der Gegenwart und der vorgeschichtliche Mensch.

Der I. anatomisch-physiologische Abschnitt behandelt namentlich die physiologischen Fragen anschaulich, indem er auch Anleitungen zu physiologischen Versuchen gibt; aus dem Gebiete der Botanik wird auf Zell-Gewebe, Stütze des Pflanzenkörpers, Stoffwechsel, Reizbarkeit und Bewegung und Fortpflanzung eingegangen.

Für den forstlichen Leser am anziehendsten und lehrreichsten ist der zweite Abschnitt, der das Gebiet der Ökologie behandelt. Es seien davon erwähnt: Bei Abhängigkeit der Pflanze von physikalisch-chemischen Bedingungen, die Abhängigkeit der Organismen (Tier und Pflanze) von einander und die Lebensgemeinschaft im Pflanzenreich.

Dem Zwecke einer Einführung in die Biologie, dem das Buch dienen will, erfüllt es durch Aufbau, Darstellung und Ausstattung in hohem Maße, und es kann daher auch den für die biologischen Probleme sich besonders interessierenden forstlichen Kreisen bestens empfohlen werden. Dr. Wimmer.

Berichtigung.

Professor Beck-Tharandt hat S. 49 dieser Zeitschrift in seiner Besprechung des Lehrbuches „Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengewächse" von F. W. Neger sich besonders eingehend und anerkennend über R. Hartigs Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten ausgesprochen. Dieses war in den ersten beiden Auflagen als Lehrbuch der Baumkrankheiten auf die gleiche Materie wie das Negersche Werk spezialisiert.

Beck geht dabei von der Ansicht aus, daß das Hartigsche Lehrbuch vergriffen sei. Er schließt dann daraus, daß eine Neuauflage noch nicht erschienen sei, es wäre eine solche wohl nicht mehr zu erwarten. Diese Annahmen Becks sind irrtümlich. Das Hartigsche Lehrbuch ist noch nicht ganz vergriffen und mit einer Neuauflage ist nach Eintritt besserer Zeiten sehr wohl zu rechnen.

v. Tubeuf.

Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Katasterinspektor, Steuerrat J. Leopold. Carl Heymanns Verlag, Berlin, 1920. XV und 190 Seiten. Preis 20 Mk.

Seit 55 Jahren besteht in Preußen die einheitliche Regelung des gesamten Betriebes der Katasterverwaltung. Da die amtlichen Gesetze und Ausführungsbestimmungen aber nicht jedermann leicht zugänglich sind, auch dem Nichtfachmanne in ihren Einzelerscheinungen kein übersichtliches Bild von dem die Grund- und Gebäudesteuer umfassenden Verwaltungsgebiet geben können, hat der Verfasser in der vorliegenden Schrift das Werden, die Einrichtung und die Fortführung des Grund- und Gebäudesteuerkatasters an der Hand der amtlichen Vorschriften im Zusammenhange dargestellt.

Das Buch ist ein Leitfaden, der in erster Linie dem Nichtfachmanne alles das bieten soll, was zum Verständnis der im Grundbuch- und sonstigen öffentlichen Verkehr auf den verschiedensten Verwaltungsgebieten gebrauchten Katasterurkunden und Angaben notwendig ist. Diesem Zwecke dienen insbesondere auch die in 11 Anlagen beigefügten Mustervordrucke und Zeichnungen. Daneben soll das Buch dem werdenden Fachmanne (Landmesser, Katasterbeamten) ein Hilfsbuch sein zur Einführung in die Wesensart des Grund- und Gebäudesteuerkatasters nach seiner Entwickelung

Digitized by Google

bis zu seinem heutigen Stande und mit seinen verschiedenen Verwendungszwecken.

Diesen Zielen entsprechend ist der Stoff in übersichtlicher Form gegliedert in drei Hauptabschnitte, nämlich:

A. Der Werdegang des preußischen Katasters.

B. Einrichtung und Fortführung des Katasters.

C. Die Verwendung der Katasterwerke.

Ein zeitliches Verzeichnis der Quellen, die benutzt sind, oder auf die Bezug genommen ist (Reichs- und preußische Gesetze, Königliche Verordnungen, Ministerial-Anweisungen, Erlasse usw., sowie andere Quellen), erleichtert allen denen, die sich eingehender mit dem Gegenstande der Darstellung befassen und deshalb tiefer in das behandelte Steuergebiet eindringen wollen, die Benutzung der Quellen. We.

In wehrhaftem Raubwilde. — Von freiem Hochlandswilde. — Beide Bände von Fritz Bley bei R. Voigtländer in Leipzig. Geheftet je 5 Mk., gebunden je 7 Mk.

Fritz Bley: Alldeutscher, Flotten- und Kolonialpolitiker (er schrieb wohl einen der ersten Kolonialromane: „Die Schwestern von Mbufini"), Vorläufer und Vertreter der Heimatkunst („Ans Herz der Heimat", Roman, bereits 1883!), temperamentvoller Zeitungsschreiber, Lyriker („Horridoh", „Hochlandsminne") und schließlich und hauptsächlich Verfasser von Tier- und Jagdgeschichten.

Für einen „modernen Literaten" steht hiernach das Urteil über Fritz Bley (nicht zu verwechseln mit Franz Blei) fest: „Mensch der alten Zeit, einseitig, beschränkter Gesichtskreis, vielleicht bedeutend in seinem Genre, nur ist sein Genre nicht bedeutend."

Nun ist ja wahr: in der „großen" Literatur ist Bleys Spezialität — die Tier- und Jagdgeschichte — nie so recht Geltung gehabt. Man dachte unwillkürlich an den alten Förster mit dem Rauschebart der fliegenden Blätter und seinen Erzählungen vom klugen Dackel. Und tatsächlich versuchten sich auch erst in neuerer Zeit bewußt nach künstlerischen Gesichtspunkten schaffende Dichter auf diesem Gebiete: ich nenne, abgesehen von dem alten, unverwüstlichen Gerstäcker, als die bekanntesten Anton Freiherr v. Perfall, der als „Der Jäger" auf Leibls Bild leben wird, und Ludwig Ganghofer.

Übertroffen werden beide in unseren Tagen von Hermann Löns und Fritz Bley, denen wieder in beträchtlichem Abstand die begabten Egon Freiherr v. Kap-Herr, Friedrich v. Gagern und Artur Schubart folgen, während F. v. Raesfeldt, J. R. Haarhaus, v. Byern und Andere wohl nur als Unterhalter in Frage kommen.

Löns und Bley, die Meister der modernen Tier- und Jagdgeschichte, darf man nicht als „Jagdschriftsteller" bezeichnen. So darf man noch Perfall oder Ganghofer nennen: jene haben sich ihr literarisches Ziel weit höher gesteckt und — wichtiger! — ihre Arbeiten verlangen eine andere Einschätzung.

Bley, der übrigens 13 Jahre älter ist als Löns, weist in der Einleitung zu „Von wehrhaftem Raubwilde" darauf hin, daß die in diesem Band vereinigten, vor 6—8 Jahren erschienenen Geschichten mit denen seines gefallenen Freundes Löns schulbildend gewirkt haben.

Dieser Feststellung wird man nicht widersprechen. Um Bley, der trotzdem im Publikum weit weniger bekannt geworden ist als Löns, kurz zu charakterisieren, empfiehlt es sich, ihn mit Löns kurz zu vergleichen.

Um das Auffälligste voranzustellen: Löns ist der weitaus größere Künstler. Er hat seine meisten Sachen sorgfältig durchkomponiert. Er „bildet" (nach Goethe). Er ist auf straffe Entwickelung seiner Fabel bedacht. Seitensprünge ins Gebiet der Wissenschaft sind räumlich so begrenzt, daß sie nicht stören. Der sorgfältigen Komposition entspricht ein sorgfältiges, oft von dichterischem Schwung und Stimmungskraft getragenes Deutsch. (Ich weiß, daß Löns, namentlich in seinen „humoristischen" Sachen, auch mitunter salopp schreibt.)

Ganz anders Bley. Er schreibt unbekümmert drauf los. So was wie eine „Disposition" kennt er nicht. Er erzählt oder plaudert oder doziert, „wies trifft". Er kommt vom Hundertsten ins Tausendste. Er läßt sich treiben und gehen. Er will ganz und gar nicht als Dichter oder Ästhet gewertet werden: er hat noch so und so viel Nebenabsichten. Namentlich eignet ihm ein stark lehrhafter, aber keineswegs schulmeisterlicher Zug.

So unterbricht er immer wieder den Gang seiner Erzählung, um den Leser sein sehr reiches Wissen zu vermitteln. Geschichte, Kultur-, Entwicklungsgeschichte, Politik, Weltkrieg und vieles Andere muß herhalten. Bley strebt nach großen Gesichtspunkten. Von allen Seiten, möglichst erschöpfend, will er sein Thema behandeln.

Digitized by Google

Man darf ihm zugestehen: er ist immer interessant, wenn er auch oft, namentlich in manchen etwas uferlosen politischen Betrachtungen, zum Widerspruch reizt. Dieser Widerspruch stört aber nicht den Genuß, den die Lektüre bietet. Nie verläßt uns das Gefühl: hinter den Büchern steht ein ganzer Mann, eine feste und selbstsichere Persönlichkeit.

Ein Drang ins Weite und Allgemeine charakterisiert ihn. Das kommt auch in der Stoffwahl zum Ausdruck. In allen vier Weltteilen (den fünften, wo Säugetiere Schnäbel tragen, überläßt er den Briten) ist er zu Haus. Aus Rumäniens und Siebenbürgens Wäldern findet er den Weg zur russischen Taiga und zum amerikanischen Urwald. Schreibt er über den Wolf, so entwickelt er uns zugleich, dessen Verhältnis zum Menschen kundig überschauend, eine Kulturgeschichte in nuce.

Auch hier ein Gegensatz zu Löns, der das deutsche Tier, die deutsche Jagd dichtet und — meist — in der Gegenwart bleibt.

Aber beiden gemeinsam ist die tiefe Liebe zur Natur und zum Tier. Wie sie das Tier „sehen" und darstellen, das ist unnachahmlich. Hier lassen sie alle Mitstrebenden weit hinter sich. Was sie geben, ist eben nichts Erlernbares, ist kein Studium nur oder Beobachtung: es ist Einfühlung, ist Intuition, ist Genie! Alle Mängel, die namentlich Bleys Büchern anhaften, erscheinen gering, ja verschwinden gegenüber dieser Fähigkeit.

Wem auf dem Gebiet der intimen Tierschilderung die Palme zu reichen ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Vielleicht, daß Löns manchmal des Guten zu viel tut, daß er über der Wiedergabe zu vieler Einzelzüge unplastisch, überladen wirkt: von den Bleyschen Tieren darf man ruhig sagen: sie stehen in all ihren Lebensäußerungen leibhaftig vor uns. Mit einem Wort: sie leben, einerlei, ob es sich — wie in dem erstgenannten Buch — um Bär, Luchs, Wolf, Otter, Uhu, Wildkatze, Robbe oder um die Tiere des zweiten Bandes: Gams, Adler, Murmeltier, Dachs, Steinwild, Wildziege oder Schneegeflügel handelt.

Sie leben! Und mit ihnen und durch sie werden diese wertvollen und unverwechselbaren Bücher leben. Das Genre der Tier- und Jagdgeschichte ist in Deutschland groß geworden — durch Löns und Bley. B. Th.

Das Tier im Erlebnis der Menschen. Dr. Th. Zell. Heinrich Diekmann Verlagsbuchhandlung Halle (Saale). 4. Band von Diekmanns Denkwürdigkeiten und Erinnerungen-Bücherei.

Eine sehr fleißige Materialsammlung. Namentlich werden die Partien interessieren, wo Zell nachweist, welch feiner Beobachter und großer Kenner des Tieres Homer war.

B. Th.

Der Wiescherhof. Roman. Von F. v. Rabenfeld. Neudamm, Verlag von J. Neumann.

Ein Buch von der literarischen Qualität des unlängst besprochenen „Im Wasgenwald". Diesmal in Westfalen angesiedelt. Die alte Kalenderwahrheit, daß die Jagdleidenschaft mit dem Bauernstand nicht verträgt, wird in einer ebenso originellen Fabel abgehandelt. Mit der Literatur hat das Buch nichts zu tun. Es ist Unterhaltung, leidlich geschmackvoll.

B. Th.

Briefe.

Aus **Preußen**.

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Tarifvertrag für Waldarbeiter.

Durch Erlaß vom 1. Oktober 1919 übersandte der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einen mit dem Deutschen Landarbeiterverbande und dem Zentralverbande der Forst-, Land- und Weinbergsarbeiter Deutschlands abgeschlossenen Tarifvertrag, der im wesentlichen folgende Bestimmungen enthält.

Art. 2. Die Forstverwaltung verpflichtet sich, den Arbeitnehmern für die Dauer des Vertrags nicht ungünstigere als die in der Anlage zu demselben aufgeführten Löhne und Arbeitsbedingungen zu gewähren. Sie wird ferner den Nichtorganisierten keine günstigeren Arbeits-, Lohn- und Lebensbedingungen grundsätzlich gewähren als den Mitgliedern der vertragschließenden Verbände. Die Lohn- und Arbeitsbedingungen der zurzeit laufenden Arbeitsverträge müssen vom Inkrafttreten dieses Ver-

Digitized by Google

vertrags an denen in der Anlage entsprechen, soweit sie nicht für die Arbeitnehmer günstiger sind. Auf Rechte, die sich aus den in diesem Vertrage getroffenen Vereinbarungen ergeben, haben nur die in den vertragschließenden Verbänden organisierten Mitglieder Anspruch.

Art. 4. Die Vertragsparteien verpflichten sich, während der Dauer dieses Vertrags den wirtschaftlichen Frieden unter keinen Umständen, jedoch vorbehaltlich des in Art. 5 ausgenommenen Falles, zu brechen. Die Forstverwaltung hat sich während der Dauer des Tarifvertrags gegenüber den Mitgliedern der vertragschließenden Verbände aller wirtschaftlichen Kampfmaßnahmen zu enthalten. Von der Forstverwaltung verfügte Arbeitseinstellungen, die in der Natur der fiskalischen Waldarbeit begründet sind, gelten nicht als wirtschaftliche Kampfmaßnahmen. Die vertragschließenden Verbände verpflichten sich, ihren Mitgliedern sofort die Pflicht zur Wahrung des wirtschaftlichen Friedens für die Vertragsdauer aufzuerlegen und die Befolgung dieser Pflicht während der ganzen Dauer des Tarifvertrags mit allen ihnen von Verbands wegen zustehenden Mitteln zu erzwingen, gegebenenfalls unbotmäßige Mitglieder auszuschließen.

Art. 5. Als Vertragsverletzung gilt die Anwendung von wirtschaftlichen Kampfmitteln nicht, wenn eine der Parteien den Vertrag gebrochen, dieser Vertragsbruch durch gütliche Vereinbarung nicht beseitigt, durch den Schlichtungsausschuß (Land- und Forstwirtschaftliche Spruchkammer) festgestellt ist und die vertragsbrüchige Partei trotzdem ihr friedenstörendes Verhalten fortsetzt. Der Rücktritt von diesem Vertrag ist nur dann erlaubt, wenn der zuständige Schlichtungsausschuß angerufen ist und dieser den Vertragsbruch festgestellt hat. Der Rücktritt muß v o r Anwendung der Kampfmittel ausdrücklich erklärt werden.

Art. 6. Für die einzelnen Oberförstereien ist ein den gesetzlichen Bestimmungen genügender Arbeiterausschuß zu errichten.

Art. 7. Die Parteien verpflichten sich, alle Auslegungszweifel und Rechtsstreitigkeiten aus diesem Tarifvertrag vor den nach der Verordnung vom 23. Dezember 1918 errichteten Schlichtungsausschuß (Land- und Forstwirtschaftliche Spruchkammer) zur endgültigen Entscheidung zu bringen.

Bei grundsätzlichen Auslegungszweifeln aus diesem Tarifvertrage, die als solche von dem Schlichtungsausschuß festgestellt sind, oder in Fällen, in denen die einzelnen Regierungen mit den Gauvertretern der vertragschließenden Arbeitnehmerverbände eine Einigung über Streitfragen aus dem Tarifvertrage nicht erzielen, sind die Parteien verpflichtet, sich zur Klärung des Zweifels oder zur Herbeiführung einer Einigung an die zu diesem Zwecke beim Ministerium für Landwirtschaft 2c. gebildete Einigungsstelle zu wenden, welche aus 6 Vertretern besteht, von welchen je 3 von jeder Vertragspartei bestimmt werden. Der ordentliche Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Schiedsspruch des Schlichtungsausschusses hat bei Rechtsstreitigkeiten zwischen den Tarifvertragsparteien die Wirkung eines Schiedsspruchs des Schiedsgerichts gemäß § 1025 Z.P.O. Fügt sich eine der Parteien der Entscheidung des Schlichtungsausschusses nicht, so ruhen für den vertragstreuen Teil die Pflichten aus dem Tarifvertrage so lange, bis sich der Vertragsgegner der Entscheidung fügt. Die Rechtsfolgen der Vertragsverletzungen im übrigen werden dadurch nicht berührt.

Art. 8. Aus Anlaß von Streitigkeiten aus dem Lohn- und Arbeitsverhältnis oder über die tariflichen Rechte und Pflichten darf keine Partei der anderen gegenüber die ihr obliegende Leistung verweigern, bevor sie den Schlichtungsausschuß angerufen und der Schlichtungsausschuß die Entscheidung gefällt hat.

Art. 9. Dieser Vertrag hat Gültigkeit vom 1. Juli 1919 bis zum 30. September 1920. Er läuft je ein Jahr weiter, wenn er nicht 3 Monate vor Ablauf von einer der Vertragsparteien gekündigt wird.

Art. 10. Zum Zwecke rechtzeitiger Vereinbarung eines neuen Tarifvertrags verpflichten sich die Parteien, spätestens 14 Tage nach der Kündigung Verhandlungsführer in das Landwirtschaftsministerium nach Berlin zu entsenden und über die Fortsetzung oder Erneuerung des Tarifverhältnisses zu beraten.

A n l a g e z u m T a r i f v e r t r a g.

L o h n t a r i f.

§ 1. A r b e i t s z e i t. Die reine Arbeitszeit ist eine achtstündige. Bestimmungen über Beginn und Ende der Arbeitszeit über die auf die Arbeitszeit nicht anzurechnenden Frühstücks-, Mittags- und Vesperpausen sowie über sonstige Regelungen des Arbeitsverhältnisses innerhalb der Oberförsterei müssen nach der für jeden Regierungsbezirk bestehenden Arbeitsordnung zwischen dem Oberförster und dem Arbeiterausschuß beraten und in der von beiden Teilen

Digitized by Google

unterzeichneten Arbeitsordnung festgelegt werden. Die Arbeitsordnung ist durch Aushang an sichtbarer Stelle oder durch Übergabe an jeden ständigen Waldarbeiter allen in der Oberförsterei beschäftigten Leuten bekanntzugeben. Bei Tagelohnarbeit wird, wenn die Wege zum An- und Abmarsch je mehr als eine halbe Stunde betragen, der überschießende Teil von der reinen achtstündigen Arbeitszeit gekürzt, die 8 Stunden aber voll bezahlt. Eine Wegezeitvergütung nach Kilometern (§ 5) fällt bei der Tagelohnarbeit fort.

§ 2. Überstunden. Überstunden können nur verlangt werden, soweit es die Aufrechterhaltung oder die Eigenart des Betriebs erfordert. Für die Arbeiten der Holznachzucht (Kulturzeit) ist auf Erfordern der Revierverwalter eine Ausdehnung der Arbeitszeit bis zu 10 Stunden zulässig. Die die achtstündige Arbeitszeit überschreitenden Stunden sind als Überstunden mit einem Aufschlage von 50 % des Stundenlohns und in der Kulturzeit mit 20 % zu vergüten. Für Sonntagsarbeit ist der doppelte Stundenlohn zu zahlen. Feuerwachdienst und Arbeiten auf den Forstwirtschaftsländereien gehören zu den von Waldarbeitern allgemein mitzuleistenden, im Forstbetriebe naturnotwendigen Arbeiten. Bei Sonntagsarbeit und bei Überstunden in der Woche wird für sie ein Aufschlag von 20 % des Stundenlohns gewährt.

§ 3. Arbeitslohn. Jede Regierung hat für ihren Bezirk mit je einem Vertreter der beiden Arbeitnehmerverbände festzustellen:

1. Ob nach den Kosten des gesamten Lebensunterhalts verschiedene Wirtschaftsgebiete auszuscheiden und für diese 1, 2 oder höchstens 3 Lohnklassen zu bilden sind, und welche Oberförstereien oder Teile von solchen den einzelnen Lohnklassen zuzuteilen sind; 2. den Stundenlohn für Vollarbeiter getrennt nach der gebildeten Lohnklasse und gesondert für I. Arbeiter a) über 18 Jahre alt, b) von 16—18 Jahren und c) unter 16 Jahren und für II. Arbeiterinnen a) über 18 Jahre alt, b) von 16—18 Jahren und c) unter 16 Jahren. Jeder Arbeitnehmerverband kann 3 Arbeiter zu diesen Verhandlungen zuziehen. Bei mangelnder Einigung wird nach Artikel 7 verfahren.

§ 4. Die Oberholzhauer erhalten von der Forstverwaltung als Entschädigung für die ihnen nach der Arbeitsordnung obliegenden Leistungen bei den Hauungen eine Gewähr von 3 % der ausgezahlten Lohnsumme. Im übrigen findet eine Entschädigung gemäß § 42[1]) der Dienstanweisung für die Preuß. Staatsförster statt.

§ 5. Wegevergütung bei Akkordarbeit. Sind bei Erreichung der Arbeits- bezw. Wohnstätte mehr als 3 km zurückzulegen, so ist eine Vergütung zu gewähren, die der nach § 3 in Betracht kommenden Stundenlohn entspricht.

§ 6. Rentenempfänger und Minderleistungsfähige. Renten irgendwelcher Art, insbesondere Kriegsbeschädigten- und Hinterbliebenenrenten, dürfen auf den Lohn nicht angerechnet werden.

§ 7. Abnutzung der Arbeitsgeräte. Für die Beschaffung und Abnutzung der von den Arbeitern gestellten Arbeitsgeräte sind 2 % des Lohnes zu vergüten.

§ 8. Akkordlohn. Die Stücklohnsätze und die Lohnsätze für Rückerlohn sind für jeden einzelnen Schlag oder sonstige Verdingsarbeit vor Beginn der Arbeit mit dem betreffenden Arbeiterausschußmitglied schriftlich zu vereinbaren und so zu bemessen, daß ein geübter fleißiger Forstarbeiter im Durchschnitt bei achtstündiger Arbeitszeit 25 bis 30 % über dem Achtstundentagelohn der betr. Tarifklasse erzielen kann.

§ 9. Lohnzahlung. Die Lohnzahlung hat in der Regel 14tägig zu erfolgen. Jede einzelne Akkordarbeit wird nach Abnahme durch den Revierverwalter für sich abgerechnet. Akkordarbeiten ist 14tägig ein Abschlag zu zahlen.

§ 10. Sonntagsarbeit. An Sonn- und Feiertagen hat jede, mit Ausnahme der zur unbedingten Aufrechterhaltung des Betriebs erforderlichen, insbesondere der in § 2 erwähnten Arbeit, und der durch höhere Gewalt bedingten Arbeiten zu unterbleiben.

§ 11. Arbeiterschutz. Die Forstverwaltung wird erforderlichenfalls es den Forstarbeitern ermöglichen, sich zum Schutze gegen

[1]) Dieser § lautet: Für jede Försterei wird vom Förster im Benehmen mit dem Förster ein Haumeister (Oberholzhauer, Vorarbeiter), bestimmt, der außer seinem Arbeitsverdienste für die in dieser Dienstanweisung bestimmten Arbeiten beim Holzeinschlag eine Vergütung von 3 v. H. bei den anderen Verdingarbeiten eine solche von 1 v. H. des Arbeitsverdienstes der anderen Arbeiter der Försterei aus Staatsmitteln erhält. Für Arbeiten, die von Unternehmern mit eigenen Leuten ausgeführt werden, zu deren Abrechnung der Haumeister in keiner Weise herangezogen wird, sind solche Vergütungen nicht zu gewähren. Bei Tagelohnarbeiten ist ihm im allgemeinen ein bis zu 20 v. H. höherer Tagelohn zu gewähren.

Digitized by Google

Unwetter Schutzhütten oder Unterstände, soweit irgend möglich, herzustellen. Ist der Arbeitsplatz soweit von der Wohnung entfernt, daß eine tägliche Rückkehr zur Wohnung nicht stattfindet, so sind wohn- und heizbare Schutzhütten zu errichten. Zur ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen ist in erreichbarer Nähe ein Verbandskasten mit erforderlichem Verbandmaterial vorrätig zu halten.

§ 12. Sonstige Leistungen. Mit Inkrafttreten dieses Tarifs kommen Barzulagen jeder Art in Fortfall. Das für den Eigenbedarf notwendige Brennholz erhalten die ständig und die regelmäßig beschäftigten Arbeiter, bis zur zulässigen Höchstmenge vorschriftsmäßig aufgearbeitet, zu den bisherigen Bedingungen gegen Bezahlung weiter geliefert.[1]) Auf sonstige Gewährung von Naturalien, Ackerland, Wiesen- oder Weidennutzung bleibt der Abschluß dieses Tarifvertrages ohne Einfluß. Grundsätzlich findet solche Gewährung nur gegen ortsübliches Entgelt statt.

In dem oben erwähnten Erlasse vom 1. Oktober wird darauf hingewiesen, daß die Löhne für Forstarbeiter im allgemeinen etwas höher als die für landwirtschaftliche Arbeiter anzusetzen sind, sowie daß Nachzahlungen infolge der Bestimmung, daß der Tarifvertrag Gültigkeit rückwirkend vom 1. Juli 1919 ab hat, nur dann zu zahlen sind, soweit die künftigen Lohnsätze höher sind als die bisherigen, zuzüglich der nach dem 1. Juli 1919 etwa noch gewährten laufenden Teuerungszulagen. Für die danach nötigen Abrechnungen über die vom 1. Juli 1919 bis zur Vereinbarung der Tarifvertragslohnsätze geleisteten Akkordarbeiten sollen für jede Lohnklasse Durchschnittsakkordsätze, soweit erforderlich, gelegentlich der Feststellungen zu § 4 mit den Arbeitnehmern vereinbart werden. Nach Feststellung der Tarifvertragslohnsätze sollen keinerlei Teuerungszulagen mehr gewährt werden. In § 8 des Tarifvertrags wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei Akkordarbeit ein bestimmter Tagesverdienst keineswegs gewährleistet wird, daß die Bestimmung, wonach etwa 25—30 % mehr als im Tagelohn soll erzielt werden können, lediglich eine Richtlinie für die Bemessung der jedesmal besonders sorgfältig zu prüfenden Akkordlohnsätze sein soll.

[1]) Nach § 37 der Dienstanweisung für die preuß. Förster sind den ständigen und den regelmäßig beschäftigten Waldarbeitern von den Oberförstern für den eigenen Wirtschaftsbedarf Nutz- und Schirrholz freihändig gegen Bezahlung des Taxpreises und eines Zuschlages von 10 v. H. bis zum Gesamtbetrage von 30 Mk. im Laufe eines Wirtschaftsjahres für jeden Hausstand verabfolgt werden. Ferner kann ihnen Brennholz für die eigene Wirtschaft gegen Bezahlung des Taxpreises freihändig abgegeben werden, und zwar für jeden Haushalt jährlich bis 6 rm weiches oder 4 rm hartes Scheitholz, sowie bis 20 rm Reiserholz, ausgenommen Scheitholz I. Klasse. Endlich können alle Waldarbeiter das Recht zu Keilen, Äxten, Sägen und sonstigen Arbeitsgeräten freihändig zur Taxe erhalten.

* * *

Schwellenholz für Eisenbahnlieferungen.

Durch Erlaß vom 20. September 1919 benachrichtigt der Minister für Landwirtschaft ꝛc. die Regierungen, daß der Minister der öffentlichen Arbeiten dem Eisenbahn-Zentralamt empfohlen hat, denjenigen Schwellenfabrikanten, denen das Eisenbahn-Zentralamt Lieferungen übertragen hat oder bei angemessener Preisstellung zuzuteilen beabsichtigt, entsprechende Bescheinigungen auszustellen, die ihnen als Ausweise bei den Forstverwaltungen dienen sollen. Der Erlaß empfiehlt weiter, den freihändigen Verkauf von Schwellenholz für Eisenbahnlieferungen von der ausdrücklichen Bedingung abhängig zu machen, daß die gesamte Holzmenge allein zu Schwellenlieferungen an die preußische Eisenbahnverwaltung verwendet wird. Den Oberförstern soll seitens der Regierungen der Auftrag erteilt werden, dem Eisenbahnzentralamt jeweilig mitzuteilen, wieviel Holz und mit welcher durchschnittlichen Zopfstärke die einzelnen Schwellenfirmen gekauft haben, wieviel Schwellen aus dem gekauften Holz etwa gewonnen werden können und welcher Preis gezahlt worden ist.

* * *

Stubbenrodung mit Perwestfalit.

Der im Winter zu erwartende große Mangel an Brennstoffen hat den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten veranlaßt, durch Erlaß vom 5. August 1919 den Regierungen folgendes Schreiben der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft in Berlin mitzuteilen:

„Während des Krieges haben im großen Umfange Abholzungen stattgefunden, und auf großen Flächen befinden sich noch die Reste der Wälder als Stubben im Boden. Dieses als Brennstoff wertvolle Holz läßt sich leicht und schnell durch Sprengung mit geeigneten Sprengstoffen aus der Erde holen und im mehr oder minder zerkleinerten Zustande zu den ver-

Digitized by Google

schiedensten Heizzwecken verwenden. Über die Einzelheiten des Sprengverfahrens und über die damit im Zusammenhange stehenden Fragen gibt die Broschüre „Bodenkultur durch Sprengarbeit mit den Westfaliten" Auskunft. Es geht daraus hervor, daß das Sprengverfahren überall leicht anwendbar ist, sich verhältnismäßig billig stellt, sehr leistungsfähig ist und bei einiger Vorsicht keine Gefahr den damit beschäftigten Leuten bringt. Als wertvolle Folge hat es durch die tiefgehende Auflockerung des Bodens die Gewinnung von Ackerland, und es bietet die Möglichkeit, viele hunderte von brachliegenden Arbeitskräften nutzbringender Beschäftigung zuzuführen. Die Arbeiter halten auch länger bei dieser Beschäftigungsweise aus als bei dem zeitraubenden und beschwerlichen Ausroden der Stubben durch Graben mit Spaten und Hacke. Die Kosten sind verhältnismäßig gering. Sie stellen sich bei den heutigen Sprengstoffpreisen für einen kräftigen Kiefernstubben einschließlich der Ausgaben für Sprengkapseln und Zündschnur auf etwa 1—1,10 Mk. Das Verfahren hat bei zahlreichen staatlichen, kommunalen und privaten Forstverwaltungen Aufnahme gefunden und wird überall da, wo es einmal eingeführt ist, auch weiter angewandt. Beispielsweise finden zurzeit Stubbenrodungen mit dem Sprengstoff Perwestfalit A in größerem Umfange bei den staatlichen Oberförstereien in Zellerfeld, Clausthal, Altenau, Goslar und Osterode i. Harz statt. Das Sprengverfahren ist leicht von jedem einigermaßen anstelligen Arbeiter zu erlernen, und wir sind gern bereit, zur Ausbildung der für die Ausführung der Sprengungen bestimmten Personen einen erfahrenen Sprengtechniker zur Verfügung zu stellen und auch in Gegenwart von Sachverständigen Probesprengungen ausführen zu lassen. Außer dem bereits erwähnten, besonders für derartige Zwecke geeigneten Sprengstoff Perwestfalit A liefern wir auch die erforderlichen Sprengkapseln, Zündschnüre und Geräte zur Herstellung von Bohrlöchern. Wir möchten anheimgeben, die nachgeordneten Dienststellen zu Versuchssprengungen anzuhalten und bei deren zu erwartendem günstigen Ausfall ihnen die Durchführung der Stubbenrodungen vermittels Sprengstoffs zur Gewinnung von Brennholz aufzugeben. Ist eine Zerkleinerung des gewonnenen Holzes soweit, daß es als Brennholz in den Haushaltungen Verwendung finden kann, nicht möglich, so werden doch die größeren Stücke in manchen Industriezweigen zur Heizung zahlreicher Maschinen gebraucht werd können, wodurch Kohlen und Briketts zur V wendung als Hausbrand frei werden. In jeden Fall wird also die Bevölkerung aus d Nutzbarmachung der noch im Boden sitzend unendlich vielen Baumstümpfe, die sonst n los verfaulen, einen Vorteil haben. —

Zu diesem Schreiben bemerkt der gen. Er noch folgendes:

„Die günstigen Erfahrungen, welche der Sprengung von Fichtenstöcken mit W falit im Regierungsbezirk Hildesheim gem wurden, lassen es angesichts der außerord lichen Bedeutung der Stockholzgewinnung gezeigt erscheinen, das Verfahren in größer Maßstabe zur Anwendung zu bringen. sonderheit wird es sich empfehlen, die Spr gungen nicht nur auf Fichtenstöcke zu schränken, sondern auch Versuche bei ande Holzarten in größerem Maßstabe vorzunehm

Die Regierung zu Hildesh äußert sich über die Sprengungen mit Perw falit wie folgt: „Das Verfahren ist einfach u ohne Gefahr. Der Sprengstoff kommt täg oder alle 2—3 Tage auf der Bahn an und w sofort zum Schlage geschafft. Für jeden S werden je nach dessen Stärke 2—6 Patro gebraucht. Drei bis vier Mann sprengen wöhnlich erst einige Tage die Stöcke, dann folgt ihre Aufarbeitung. Für den Raumm aufgearbeiteten Stockholzes wurden er dann 8—9 und 10,5 Mk. gezahlt und die K für die Sprengstoffe dabei von den Arbe getragen."

* * *

Durchforstungen in Privatw dungen.

Seitens des Ministers für Landwirtsc Domänen und Forsten ist an die Regier folgender Erlaß ergangen:

In vielen Gegenden ist ein großer Te Waldes bäuerlichen und mittleren Besitze Durchforstung und Waldpflege mit der bisher unberührt geblieben und enthält gespeicherte Zwischennutzungsmassen, Einschlag für die Deckung des jetzt beso großen Holzbedarfs von Bedeutung sein m Für die in der Bestandspflege geschulten F beamten des Staats-, Gemeinde- und P dienstes bietet sich Gelegenheit zu verd lichem Wirken, indem sie die Besitzer einer hinweisen auf die bestehende Holznot und erreichbaren Gelderträge, andererseits dar aufklären, daß nicht das ungestörte Aufwac

Digitized by Google

lassen der Bestände den besten Waldzustand erreichen läßt, daß vielmehr Wert, Gesundheit und Ertragsvermögen des Waldes gesteigert wird, wenn regelrechte Stämme zugunsten besserer, wenn auch oft nicht so starker herausgehauen werden. Von besonderer Bedeutung und meist für die Zukunft des Bestandes entscheidend ist die erste Läuterung des Bestandes im Übergang vom Dickungs- zum Stangenalter, wo die noch vorhandene große Stammzahl es ermöglicht, in die schlechten Stammformen und Holzarten scharf einzugreifen.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Brennholz für Kriegsbeschädigte usw.

Bedürftigen Kriegsbeschädigten und bedürftigen Kriegerwitwen darf Brennholz nach Maßgabe ihres dringenden Bedarfs, aber mit dem Verbot der Weiterveräußerung in jeder Form, zu $^2/_3$ des sonst für Minderbemittelte festgesetzten Preises[1]) abgegeben werden. Wo Geschäftsstellen des Verbandes deutscher Kriegsbeschädigter und Kriegsteilnehmer, städtische Fürsorgestellen für solche oder ähnliche Einrichtungen bestehen, wird deren Vermittlung in Anspruch zu nehmen sein. Erlaß vom 19. Oktober 1919, III. 16 129.

* * *

Allgemeine Bedingungen für die Verpachtung forststaatlicher Jagden.

Bei der Verpachtung forststaatlicher Jagden sollen künftig folgende Bedingungen gestellt werden. Auch in die bestehenden Jagdpachtverträge sollen dieselben durch gütliche Vereinbarung mit den Pächtern eingeführt werden. Kommt eine solche nicht zustande, dann soll der Vertrag gekündigt werden.

§ 1. Die Jagd in dem verpachteten Reviere muß pfleglich und weidmännisch behandelt werden. Es darf jedoch nur ein der Größe und den besonderen Verhältnissen des Jagdreviers entsprechender Wildstand, namentlich an Rot-, Dam- und Rehwild, gehalten werden. Die Regierung ist berechtigt, wenn das Wild sich über die nach ihrem Ermessen zulässige Grenze vermehrt hat, eine Verminderung des Wildstandes vom Pächter zu fordern, und wenn diese innerhalb der hierfür bestimmten Zeit nicht vorgenommen wird oder vom Pächter nicht erreicht werden kann, den Abschuß einer von ihr festzusetzenden Stückzahl bestimmter Wildarten durch Forstbeamte bewirken zu lassen. Das von diesen erlegte Wild wird für Rechnung des Pächters verwertet. Schwarzwild darf auf dem verpachteten Reviere nicht gehegt werden, ist vielmehr zu vertilgen. Die Regierung ist berechtigt, wenn sie es für erforderlich hält, Jagden zur Vertilgung des Schwarzwildes anzuordnen, Forstbeamte mit seinem Abschuß zu beauftragen oder das Schwarzwild in Saufängen oder -Gruben fangen zu lassen. Das erlegte Schwarzwild wird für Rechnung des Fiskus verwertet.

§ 2. Die Raubzeugvertilgung mit Gift und Pfahleisen ist verboten. Ausnahmen kann die Regierung gestatten. Sie kann Fang und Erlegen einzelner Raubzeugarten überhaupt und die Anwendung gewisser Fallen und Köder verbieten, wenn und wo sie dies für nötig hält, um Insekten- und Mäuseschäden zu bekämpfen oder eine Tierart vor Ausrottung zu schützen (z. B. Fuchs, Dachs, Baummarder).

Stein-, See- und Fischadler dürfen nur vom 1. Oktober bis letzten Februar geschossen oder gefangen werden; der Abschuß am Horst ist unter allen Umständen verboten. Die Regierung kann völlige Schonung anordnen. Schrei- und Schlangenadler dürfen überhaupt nicht geschossen werden. Das Fangen und Töten der land- und forstwirtschaftlich nützlichen, für die Jagd nicht überwiegend schädlichen, nicht jagdbaren Säugetiere und Vögel ist untersagt. Dies gilt insbesondere von Fledermäusen, Eulen, Bussarden, Turm- und Rötelfalken, Blauraken, Nachtschwalben, Staren und Spechten. Die wirtschaftlich gleichgültigen oder sogar schädlichen, bei uns dem Aussterben nahen Tierarten sollen Schonung genießen: Uhu, Uralkauz, schwarzer Storch, Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Nacht- u. Silberreiher, Polartaucher dürfen nicht geschossen oder gefangen werden; die Regierung kann die Schonung weiterer Arten anordnen. Auf das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 wird hingewiesen, welches einen zeitlich beschränkten Schutz den Gabelweihen und Störchen außer hier schon genannten Arten gewährt.

§ 3. Windhunde, sowie lautjagende Jagdhunde oder Bracken, dürfen zur Jagd nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Regierung benutzt werden. Alles Rot- und Damwild darf nur mit der Kugel, niemals mit Posten oder Schrot geschossen werden. Rehwild ist auf der

[1]) Taxe und wenn die Werbungskosten höher sind als die Taxe, dann die Werbungskosten + 10% derselben.

Digitized by Google

Pürsche stets mit der Kugel zu schießen. Nur ausnahmsweise dürfen Rehe auf Treibjagden mit Schrot erlegt werden. Es sind überhaupt nur weidmännische Jagdarten gestattet. Das Fangen des Wildes in Netzen, insbesondere das Anlegen und die Benutzung von Entenfängen ist verboten.

§ 4. Die Jagd darf bei Vermeidung der gesetzlichen Strafe nicht auf andere als die im Vertrag bezeichneten Wildgattungen ausgedehnt werden. Wo das verpachtete Revier an einen anderen fiskalischen Jagdbezirk grenzt, darf die Anstandsjagd nur in einer Entfernung von mehr als 200 m von dessen Grenze ausgeübt werden. Wenn angeschossenes Rot-, Dam-, Schwarz- oder Rehwild in einen angrenzenden staatlichen Jagdbezirk überwechselt, so ist Pächter verpflichtet, sobald er hiervon Kenntnis erhält, dem nächsten staatlichen Forstbeamten bezw. dem Domänen- bezw. sonstigen staatlichen Jagdberechtigten möglichst sofort, spätestens aber binnen 12 Stunden, Mitteilung zu machen.

§ 5. Will der Pächter Jagdaufseher oder Wildpfleger für das Pachtrevier annehmen, so hat er in jedem einzelnen Falle die Genehmigung der Regierung hierzu einzuholen. Personen, die wegen Forst- oder Jagdvergehens oder -Übertretung bestraft worden sind, dürfen von dem Pächter in dem ihm verpachteten Revier nicht beschäftigt werden.

§ 6. Pächter darf die Jagd nur in eigener Person ausüben oder durch einen Jagdaufseher, dessen Annahme ihm gestattet worden ist (§ 5) oder durch einen staatlichen Forstbeamten ausüben lassen. Andere Personen darf der Pächter nur in seiner oder des Jagdaufsehers Begleitung auf dem Pachtrevier jagen lassen. Unberührt hiervon bleiben die weitergehenden gesetzlichen Vorschriften über das Mitführen von schriftlichen Ausweisen, welche der Jagdberechtigte den Jagdgästen auszustellen hat. Der Jagdaufseher muß bei der Ausübung der Jagd stets einen auf seine Person lautenden und vom Revierverwalter beglaubigten Ausweis bei sich führen. Der Pächter ist verpflichtet, dafür zu sorgen, daß das im Pachtrevier erlegte Wild und Raubzeug und das aufgefundene Fallwild nach Gattung und Geschlecht, Datum und Ort der Erlegung bezw. des Auffindens dem zuständigen Förster binnen 6 Tagen nach der Erlegung oder dem Auffinden angegeben wird. Ohne besondere Erlaubnis der Regierung darf der Pächter sein Jagdrecht weder ganz noch teilweise einem anderen überlassen, auch keine Jagderlaubnisscheine gegen Entgelt ausgeben. Pächter haftet für alle Verletzungen des Pachtvertrages durch seine Angestellten und Jagdgenossen.

§ 7. Alle Beschädigungen der Grundstücke, der Holzbestände, der Forstkulturen, der Früchte und Bewehrungen bei Ausübung der Jagd, sowie die Verletzung der Rechte etwaiger anderer Jagdberechtigten, hat Pächter zu vermeiden und allein zu vertreten.

§ 8. Pächter kann die Anlage von Fütterungen, Salzlecken, Wildschneisen, Eingatterungen und anderen jagdlichen Anstalten nicht verlangen, darf auch Einrichtungen dieser und ähnlicher Art nur mit besonderer Genehmigung der Regierung selbst ausführen. Für die Herstellung oder Verbesserung solcher Anlagen oder Einrichtungen steht dem Pächter bei Beendigung der Pacht ein Anspruch auf Entschädigung nicht zu. Pächter muß sich jede Veränderung der den Jagdbezirk bildenden Grundstücke, die durch ihre Benutzung herbeigeführt wird, sowie ihre anderweite Einteilung und ebenso ihre Umgestaltung gefallen lassen, ohne daß ihm ein Anspruch auf Entschädigung für etwa daraus ihm entstehende Nachteile zusteht. Die Ausübung der Jagd auf den umgatterten Grundstücken bleibt ihm jedoch gestattet, sofern nicht besondere Verhältnisse es nötig machen, sie zu verbieten und dann so zu verfahren, wie es im § 15 bestimmt ist.

§ 9. Alle Verletzungen des dem Pächter überlassenen Jagdrechts durch andere hat er den zuständigen Forstbeamten anzuzeigen, die zur Ermittlung und strafrechtlichen Verfolgung der Täter das Weitere veranlassen werden. Sollte dem Pächter das Jagdrecht von dritten streitig gemacht werden, so hat er hiervon der Regierung unverzüglich Anzeige zu erstatten. Ist Pächter ein Staatsforstbeamter, so gelten für ihn statt der vorstehenden Bestimmungen die allgemeinen Dienstvorschriften.

§ 10. Pächter darf die im Pachtrevier dienstlich tätigen Forstbeamten und Anwärter des Forstdienstes nicht hindern, den ihm verpachteten Jagdbezirk zur Jagd ausgerüstet und mit Hunden zu begehen. Letztere müssen jedoch, so lange sie nicht zur Ausübung der für die Forstverwaltung etwa vorbehaltenen oder den Forstbeamten überlassenen Jagd gebraucht werden, auf Verlangen gekoppelt werden. Pächter hat nach den Bestimmungen der diesem Vertrag am Schluß angefügten „Vorschriften über die Befugnisse der Forstbeamten zur Nutzung des Raubzeugs pp." den in diesen Vorschriften

Digitized by Google

genannten Forstbeamten die Ausübung der Jagd auf Raubzeug und die näher bestimmten anderen Wildarten zu gestatten. Ist ein Staatsforstbeamter Pächter, so bestimmen sich die Jagdbefugnisse seiner Vorgesetzten und der nachgeordneten Beamten nach den darüber erlassenen Dienstvorschriften, die aber, ohne daß dem Pächter deshalb ein Anspruch auf Entschädigung zusteht, während der Dauer des Pachtvertrages durch allgemein gültige Bestimmungen jederzeit abgeändert werden können.

§ 11. Für die Richtigkeit der angegebenen Größe und der Grenzen des verpachteten Reviers und für den Ertrag der Jagd wird keine Gewähr geleistet. Pächter haftet für die richtige Bezahlung des Pachtgeldes mit seinem gesamten Vermögen, entsagt auch jedem Erlasse am Pachtgelde, aus welchem Grunde solcher auch gefordert werden möchte.

§ 12. Sollte die Flächengröße des verpachteten Reviers durch Veräußerung oder Abtretung von Teilstücken sich verringern, so erlischt der Pachtvertrag für die abgehenden Teile und das Pachtgeld vermindert sich vom Beginn des nächsten Pachtjahres ab nach dem Verhältnis des übrig gebliebenen Teils zur bisherigen Größe des Pachtrevieres. Eine weitere Entschädigung steht dem Pächter nicht zu. Es erlischt der ganze Pachtvertrag ohne Entschädigung, falls die Größe des verpachteten Jagdreviers sich soweit verringert, daß der übrigbleibende Teil einen selbständigen Jagdbezirk nicht mehr bildet. Werden Grundflächen dem Eigenjagdbezirk des Pachtrevieres angeschlossen, so ist der Pächter verpflichtet, auf Verlangen der Regierung die Jagd auf diesen Flächen mit zu übernehmen und sich dafür eine nach dem Verhältnis der Fläche zu bemessende Erhöhung des Pachtgeldes vom Beginn des nächsten Pachtjahres ab gefallen zu lassen.

§ 13. Das gebotene jährliche Pachtgeld muß zum Beginn des Pachtjahres an die Forstkasse oder wohin die Zahlung sonst gewiesen wird, unerinnert und kostenfrei vorausbezahlt werden, widrigenfalls es nebst den gesetzlichen Verzugszinsen im Verwaltungszwangsverfahren eingezogen wird.

§ 14. Bleibt Pächter 3 Monate mit der Pachtzahlung rückständig, oder werden er selbst, seine Jagdgenossen oder seine Angestellten wegen Forst- oder Jagdvergehens bezw. -übertretung rechtskräftig verurteilt, oder macht Pächter sich einer Zuwiderhandlung gegen diesen Vertrag schuldig, so steht es der Regierung frei, den Pachtvertrag ohne Kündigungsfrist aufzuheben und nach Umständen die Jagd auf die noch übrige Dauer des Vertrages auf Kosten des Pächters unter Zugrundelegung der für den Pächter gültig gewesenen Bedingungen anderweit öffentlich zu verpachten. Entsteht im letzteren Fall ein Ausfall gegen das bisherige Pachtgeld, so muß der bisherige Pächter für solchen aufkommen.

§ 15. Der Regierung steht es jederzeit frei, das Pachtverhältnis entweder ganz oder teilweise nach vorgängiger dreimonatiger Aufkündigung aufzulösen, wofür dem Pächter außer dem Erlasse oder der Zurückzahlung des etwa für längere Zeit vorausgezahlten Pachtgeldes keine weitere Entschädigung zusteht. Bei einer solchergestalt eintretenden teilweisen Zurücknahme des verpachteten Jagdrevieres wird das verhältnismäßig abzusetzende Pachtgeld von der Regierung in einem besonderen Anschlage ermittelt und festgestellt. Hält der Pächter die so festgestellte Ermäßigung des Pachtgeldes nicht für genügend, so steht ihm frei, auch den übrigen Teil des Jagdbezirks gleichzeitig mit zurückzugeben und aus der Pacht ganz auszutreten.

§ 16. Falls Pächter eine Übergabe der Jagd wünscht, so ist sie spätestens vier Wochen nach dem Vertragsabschlusse schriftlich zu beantragen. Sollte Pächter während der Pachtzeit sterben, so sind seine Erben verbunden, die Pacht bis zum Ablaufe der Pachtzeit, indessen nie länger als ein Jahr nach Ablauf des Pachtjahres, in welchem der Todesfall eingetreten ist, fortzusetzen. Nach dem Ermessen der Regierung kann jedoch der Vertrag auch mit dem Ablauf des auf den Todestag des Pächters folgenden Kalendervierteljahrs aufgehoben werden. Ist der Pächter ein Staatsforstbeamter, so erlischt der Vertrag für ihn mit dem Tage seines Ausscheidens aus seiner bisherigen Stellung und tritt für ihn sein Dienstnachfolger, wenn er es wünscht und die vorgesetzte Behörde es genehmigt, mit diesem Zeitpunkt in den Vertrag ein, ohne daß es der Zustimmung oder einer besonderen Zession seitens des Abgehenden bedarf. Die Auseinandersetzung zwischen dem an- und abziehenden Beamten oder dessen Erben wird in diesem Falle mangels einer gütlichen Einigung durch die Regierung bewirkt, gegen deren Entscheidung beiden Teilen der Rechtsweg offen steht. Der Pächter trägt alle Kosten für die Bekanntmachung des Ausbietungstermins und für die Ausfertigung und Vollziehung des Vertrags mit Einschluß der gesetzlichen Stempelgebühren oder etwaigen anderen Steuern.

Digitized by Google

Vorschriften über die Befugnisse der Forstbeamten zur Nutzung des Raubzeugs und der kleinen Wildarten bei Verpachtung forstfiskalischer Jagden.

§ 1. Der Revierverwalter, die ihm vorgesetzten höheren Forstbeamten und die planmäßigen Betriebsbeamten innerhalb ihres Dienstbezirks dürfen, solange das Fangen und Töten einzelner Tierarten von der Regierung nicht verboten ist, Wölfe, Füchse, Dachse, Marder, Fischottern und sonstiges kleines Raubzeug einschließlich der nicht jagdbaren Raubvögel, sowie Kaninchen, Gänse, Enten, Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen, kleine Brachvögel, die nicht jagdbaren Sumpf- und Wasservögel, wilde Tauben und Drosseln erlegen und ohne Bezahlung behalten.

§ 2. Diese dem Forstbeamten gegebenen Jagdbefugnisse werden aber wie folgt beschränkt:

a) Alles zu den genannten Arten gehörende Wild, welches auf vom Pächter veranstalteten Treibjagden erlegt wird, gebührt dem Pächter,

b) Treib- und Drückjagden sind untersagt. Die Verwendung eines Gehilfen und eines stöbernden Hundes ist gestattet. Auf Kaninchen darf der Förster mit besonderer schriftlicher Erlaubnis des Pächters treiben lassen.

c) Füchse und Dachse dürfen gefangen, geschossen und gegraben werden, falls nicht das Graben, der Abschuß oder Fang überhaupt von der Regierung ausdrücklich untersagt ist. Zum Graben von Jungfüchsen ist die Genehmigung des Pächters vorher einzuholen.

d) Die nächtliche Hetze des Dachses und das Schießen auf dem Anstand am Bau ist gänzlich untersagt.

e) Enten, Gänse, Waldschnepfen usw. dürfen auf dem Zuge, Einfall, Striche und bei gelegentlicher Suche geschossen werden. Jedoch kann der Pächter die Fuchsjagd für bestimmte Zeiten und Orte aus jagdlichen Gründen verbieten.

f) Der Pächter ist mit Einverständnis der Regierung befugt, für einzelne Revierteile der verpachteten Jagd zeitweise das Schießen ganz zu untersagen.

§ 3. Der Revierverwalter der Oberförsterei, zu welcher das Pachtrevier gehört, hat das Recht, die im §§ 1 und 2 erwähnten Befugnisse auch auf andere Forstbeamte, welche dienstlich auf dem Pachtreviere beschäftigt sind, auf Widerruf auszudehnen.

* * *

Reisekosten der Staatsbeamten.

Gemäß Verordnung vom 27. Oktober 1919 sind die Eisenbahnfahrkosten der Forstbeamten bei Dienstreisen in folgender Weise geregelt:

a) bei Dienstreisen in der Zeit vom 1. April bis 30. September 1919.

1. für Oberlandforstmeister, Landforstmeister, Oberforstmeister, Direktoren der Forstakademien, Regierungs- und Forsträte, Professoren an den Forstakademieu, Oberförster, Forstassessoren:
   wenn der Fahrpreis für die erste Wagenklasse bezahlt ist, je km 20 Pf.
   sonst . . . . . 10 Pf.
2. für vollbeschäftigte Forstkassenrendanten, Forstreferendare, Revierförster, Förster, Forstschullehrer:
   wenn der Fahrpreis für die zweite Wagenklasse bezahlt ist, je km . . . . . 10 Pf.
   sonst . . . . . 7 Pf.
3. für die Meister bei den Nebenbetriebsanstalten, Forstgehilfen, Hilfsförster, Waldwärter, Wärter der Nebenbetriebsanstalten 7 Pf.

b) bei Dienstreisen nach dem 30. September 1919:

1. Für die unter a 1 genannten Beamten:
   wenn der Fahrpreis für die erste Wagenklasse bezahlt ist je km 30 Pf.
   sonst . . . . . 15 Pf.
2. für die unter a 2 genannten Beamten:
   wenn der Fahrpreis für die zweite Wagenklasse bezahlt ist je km . . . . . 15 Pf.
   sonst . . . . . 10,5 Pf.
3. für die unter a 3 genannten Beamten 10,5 Pf.

* * *

Änderung der Satzungen und der Hausordnung für die Forstlehrlingsschulen.[1])

Die Satzungen und die Hausordnung für die Forstlehrlingsschulen haben durch Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 26. November 1919 folgende Änderungen erfahren:

1. Satzungen.

Während der Hauungs- und Kulturzeit werden die Lehrlinge unter besonderer Aufsicht im ganzen etwa 5—6 Wochen mit Arbeiten im Walde beschäftigt. In dieser Zeit, sowie zur Vornahme größerer Lehrwanderungen, Beteiligung an Jagden usw., wird der häusliche Schulunterricht ausgesetzt.

Als Ferienzeit werden gegeben: Weihnachten 14 Tage, im Sommer 3 Wochen, etwa von

[1]) Vergl. Seite 442 dieser Zeitschrift 1910!

Digitized by Google

Mitte Juni ab. Beginn und Schluß setzt das Kuratorium fest. Zu anderen Zeiten kann, abgesehen von den Oster- und Pfingstfeiertagen, der Direktor die Lehrlinge nur aus besonders dringender Veranlassung bis zu 3 Tagen beurlauben.

Das Kostgeld wird halbjährlich, den Zeitverhältnissen entsprechend, neu festgesetzt. Das Wohn- und Unterrichtsgeld beträgt monatl. 6 Mk.

Während der Beschäftigung mit Hauungs- und Kulturarbeiten stehen den Lehrlingen Entschädigungen in Höhe der Tage- und Stücklohnsätze zu, welche den in der gleichen Oberförsterei tätigen Waldarbeitern zugebilligt sind.

2. Hausordnung.

Bei Beginn des neuen Schuljahrs bilden die 5 ältesten Forstlehrlinge den Schulausschuß, dessen Obmann von diesen aus ihrer Mitte gewählt wird. Vier Wochen danach wählen sämtliche Forstlehrlinge in geheimer Wahl mit einfacher Mehrheit den für das ganze Jahr bleibenden Schulausschuß, der aus $^1/_{15}$ der Schüler besteht. Wahl des Obmanns wie oben.

Der Schulausschuß wird monatlich einmal vom Direktor zusammenberufen. Bei dieser Gelegenheit sind die Wünsche und Beschwerden der Lehrlinge anzubringen, sowie die Fragen der Verpflegung zu erörtern.

Über jede derartige Besprechung ist eine kurze Verhandlung zu den Akten zu nehmen, welche vom Direktor und dem Obmann des Schulausschusses zu unterschreiben ist.

Ein Mitglied des Schulausschusses hat bei der Prüfung des Essens mitzuwirken. Die Mitglieder des Schulausschusses wechseln beim Prüfen des Essens wochenweise ab.

Der Schulausschuß hat ferner den aufsichtführenden Forstbeamten in seinen Obliegenheiten zu unterstützen und ist mit dafür verantwortlich, daß die Lehrlinge einen anständigen, der Ehre eines künftigen Staatsbeamten in sittlicher Hinsicht würdigen Lebenswandel führen.

Durch die Bildung des Schulausschusses wird das Recht der einzelnen Lehrlinge, ihre Wünsche und etwaige Beschwerden dem Direktor unmittelbar selbst vorzutragen, nicht berührt.

Wie die einzelnen Mahlzeiten zusammenzusetzen sind, unterliegt der ständigen Beaufsichtigung durch den Direktor, der darüber zu wachen hat, daß mindestens alles das geliefert wird, was dem einzelnen nach den noch bestehenden Kriegsvorschriften zusteht und was nach dem Kostgeld und den gegebenen wirtschaftlichen Verhältnissen darüber hinaus geleistet werden kann.

Dazu hat der Hausvater einen Wochenspeisezettel vorzuschlagen, der vom Direktor geprüft und genehmigt wird.

Ferner ist im Speisesaal der tägliche Speisezettel vor der Morgenkost aufzuhängen. Beschwerden wegen des Essens haben die Forstlehrlinge beim aufsichtführenden Forstbeamten oder bei einem der Ausschußmitglieder anzubringen, der sie prüft und weiterleitet. Verhandlungen zwischen den Forstlehrlingen und dem Hausvater finden nicht statt.

An den Sonn- und Festtagen ist den Lehrlingen Gelegenheit zum Besuch der Kirche zu geben.

Die Zeit des Weckens und Schlafengehens wird vom Kuratorium festgesetzt, wobei auf möglichste Ausnutzung des Tageslichts Bedacht zu nehmen ist. Die Zeit der Nachtruhe muß jedoch mindestens 8 Stunden betragen.

Als Strafen kommen in Betracht: 1. Verweis, 2. Hausarrest bis zu 3 Tagen, 3. Stubenarrest bis zu 3 Tagen, 4. Tadel vor versammelten Lehrern und Schülern mit Aufnahme einer Verhandlung, 5. Einzelarrest von 1—6 Stunden, 6. Ausschluß aus der Anstalt und damit aus der Forstlehre. Bei 3—6: Mitwirkung des Lehrkörpers und Mitteilung an den Vater oder gesetzlichen Vertreter. Die Strafe zu 6 bedarf der Zustimmung des Kuratoriums.

Aus Preußen.

Beratung der Verordnung betr. die Auflösung der Familiengüter vom 10. März 1919 in der „Verfassunggebenden Preuß. Landesversammlung“.[1])

Am 3. Oktober v. J. beschäftigte sich die Preußische Landesversammlung mit der von der Preuß. Regierung unter dem 10. März v. J. erlassenen Verordnung betr. die Auflösung der Familiengüter und erklärte sich mit derselben einverstanden. Bei dieser Gelegenheit äußerten sich die Abgeordneten Graf von Kanitz und Dr. Berndt in interessanter Weise über das Wesen der Fideikommisse von ihrem Parteistandpunkte aus. Zunächst machte der Abgeordnete Graf v. Kanitz (D.-nat. V.-P.) interessante Mitteilungen über den Fideikommißwald.

„Der ganze fideikommissarisch gebundene Besitz in Preußen betrug nur 7 % des gesamten Preußischen Areals, davon 4 % Landwirtschaft und 3 % Wald. Die Industrie ist momentan erledigt; Handel und Wandel liegen darnieder,

[1]) Vergl. Seite 180 dieser Zeitschrift, August-September-Heft 1919!

Digitized by Google

Wald und Landwirtschaft sind die einzigen Produktionszweige, die noch leidlich funktionieren, in denen noch gearbeitet und, wenn auch nicht soviel wie im Frieden, unbedingt noch produziert wird. Gerade die Erhaltung der paar Produktionsquellen, die wir noch haben, die Erhaltung und Vermeidung von Störungen in diesen Produktionszweigen sind wohl die fundamendalsten Forderungen der heutigen Tage.

Fast 50 % des gebundenen Fideikommißbesitzes ist Wald. Der Fideikommißwald hat große Vorteile gegenüber dem Privatwald; er hat z. B. Betriebspläne von 60—140 jähriger Dauer. Der Privatwaldbesitzer — das bringt die Natur des Privatbesitzes mit sich — kann sich nicht so auf die Erhaltung des Waldes legen, weil die privaten Geldbedürfnisse des Besitzers in Zeit der Not fast immer aus dem Walde gedeckt werden. Es ist vielleicht interessant, die Leistungen des Fideikommißwaldes gegenüber denen des Privatwaldes zu erfahren. Der Privatwald in Preußen hat durchschnittlich in den letzten 10 Jahren 2 Festmeter Derbholz pro Hektar gebracht, der Fideikommißwald jedoch $3^1/_2$ bis 4 Festmeter Derbholz und der Staatswald 4 Festmeter Derbholz. Nun kommt noch hinzu, daß der Fideikommißwald sehr oft der einzige Wald in waldarmen Gegenden ist. Die Staatswälder drängen sich bekanntermaßen zu großen Komplexen zusammen, und es gibt sehr waldarme Gegenden, in denen der einzige vorhandene Wald aus kleineren Fideikommißwaldungen besteht. Diese Fideikommißwaldungen genügen kaum, um das Lokalbedürfnis der Umgegend an Brenn- und Bauholz zu decken. Nun könnte eingewendet werden, daß der Wald verstaatlicht werden kann, wenn die Fideikommisse fallen. Ich glaube, das entspricht auch den wirklichen Wünschen des Herrn Landwirtschaftsministers, wenn es vielleicht auch jetzt noch nicht so offen von ihm ausgesprochen wird.

Ganz abgesehen davon, daß der Wald eine segensreiche Wirkung auf das Klima hat, bietet er im übrigen auch eine gute Arbeitsgelegenheit für brotlose Arbeiter im Winter. Nun wird oft gesagt, der Fideikommißwald soll nicht aufgelöst werden, da in der Verordnung ein Passus enthalten ist, nach dem Fideikommisse, die über 250 ha Wald haben, der Auflösungsgenehmigung des Landwirtschaftsministeriums unterliegen. Der Wald braucht nicht aufgelöst zu werden, aber nach meiner Meinung wird er, wenn man die Fideikommisse überhaupt auflöst, auch aufgelöst werden, denn die Reichsverfassung sagt in Artikel 155 „die Fideikommisse sind aufzulösen!“ Danach ist eine Einschränkung ausgeschlossen. Außerdem muß ich darauf hinweisen, daß, wenn man die Waldfideikommisse, die über 250 ha haben, ausschließen würde, man beinahe alle Fideikommisse von der Auflösung ausschließen müßte. Denn es gibt wenig Fideikommisse, die weniger als 250 ha besitzen.

Die Sozialisten sagen nun: „Der Fideikommißwald soll durch Verstaatlichung erhalten werden. Natürlich kann er verstaatlicht werden, aber nach meiner Meinung nur bei dem ganz großen Besitz. Beim kleinen und mittleren Besitz wird es sehr schwer sein, weil dort Wald und Feld buntscheckig, mosaikartig durcheinander liegen. Der Wald kleinerer Fideikommisse besteht meistens aus vielen kleinen Waldparzellen, die eng mit der Landwirtschaft zusammengehören. Die Landwirtschaft stellt die Gespanne zur Holzabfuhr, wenn sie Zeit hat usw. Eine Verstaatlichung dieser Fideikommisse würde insofern eine ungünstige Wirkung haben, als die Kontrolle der verschiedenen kleinen Parzellen sehr erschwert würde. Ein Oberförster in einer Gegend, in der mehrere solcher Fideikommisse verstaatlicht werden, müßte eine Anzahl von Beamten anstellen, um diese unzähligen Parzellen kontrollieren zu können.“

Als besondere Vorteile der Fideikommisse führt Graf v. Kanitz folgende an: „Die Seßhaftigkeit und Bodenständigkeit wird gefördert. Fideikommisse sind Einrichtungen, die sich immer dort eingeführt haben, wo das Nomadentum infolge elementarer wirtschaftlicher Katastrophen begann, z. B. nach dem dreißigjährigen Kriege. Dann wurden fideikommißähnliche Einrichtungen als Oasen der Seßhaftigkeit geschaffen, um die Freizügigkeit etwas einzudämmen. Der Hauptvorteil der Fideikommisse ist der, daß sie nie über einen gewissen Punkt hinaus belastet werden können und daß die Anwärter ihre Zustimmung zu jeder Belastung geben müssen. | Es dürfen nur Schulden im Interesse des Gutes für Meliorationen gemacht werden. Während der freie Besitzer immer mehr zum Lohnarbeiter des Hypothekengläubigers wird, kann der Fideikommißbesitzer Zeiten des wirtschaftlichen Tiefstandes überstehen. Er ist nicht so den Schwankungen des Wirtschaftslebens ausgesetzt, weil sein Besitz nie stark belastet ist. Der Privatbesitzer, der den Rückschlägen durch Erbteilungen, Unglücksfällen usw. ausgesetzt ist, wird sehr oft

Digitized by Google

Raubbau an Bodenschätzen treiben müssen, um sein Geldbedürfnis zu befriedigen. Weil der gebundene Besitz im allgemeinen aus diesem Grunde wohlhabender ist, kann er und hat er auch oft stiftungsmäßige Einrichtungen für soziale Zwecke. Ich kenne Fideikommisse, die statutenmäßig einen Arzt für die Arbeiter, sowie Krankenschwestern halten müssen, und die statutenmäßig große Baufonds für Arbeiterwohnungen jährlich in Rechnung stellen müssen. Ein großer Vorteil ist es auch, daß auf Fideikommißgütern Arbeiterfamilien oft 100—200 Jahre ansässig sind, weil der Besitzer nicht wechselt. Es liegt daher auch gar nicht im Interesse der Arbeiterkreise, daß die Fideikommisse aufgelöst werden. Die Fideikommisse sind auch aus dem Grunde eine praktische Einrichtung, weil wenigstens ein kleiner Teil des land- und forstwirtschaftlich genutzten Areals der Güterspekulation entzogen wird.

Nicht bestreiten will ich, daß die Fideikommißgesetzgebung auch Mängel hatte. Ein Nachteil bestand darin, daß sie die Latifundienbildung begünstigte. Dies muß unterbleiben. Latifundien sind leicht unübersichtlich und infolgedessen leicht unwirtschaftlich. Außerdem steht meine Partei auf dem Standpunkte, daß wir möglichst viele selbständige Existenzen schaffen müssen, und daß daher zu erwägen ist, ob nicht räumlich getrennte Einzelgüter im Interesse der inneren Kolonisation abgetrennt werden können, falls Land für diese Zwecke fehlen sollte. Des weiteren haben die Fideikommisse oft den Mangel, daß für die nachgeborenen Kinder sehr schlecht gesorgt wird. Bedenklich war auch die so sehr eingeschränkte Verfügungsfreiheit des Besitzers. Der Fideikommißgesetzentwurf von 1914 wollte alle diese Mißstände beseitigen."

Wesentlich anders sprach sich der Abgeordnete Dr. Berndt (D. Dem.) über die Fideikommisse aus. Nach seiner Ansicht sind die Fideikommisse aus politischen Gründen entstanden, um den Glanz der alten Familien aufrecht zu erhalten. „Wir haben", so führt der Abgeordnete aus, „immer auf dem Standpunkt gestanden, daß es völlig falsch ist, den Glanz der alten Familien aufrecht zu erhalten, und daß in erster Linie der Grundsatz gelten muß: freie Bahn dem Tüchtigen. Alte Familien, die ihren Glanz nicht aufrecht erhalten können, sollen versinken und neuen kräftigeren Platz machen. Dies liegt im wirtschaftlichen, im kulturellen und besonders im sozialen Interesse. Die Wirtschaft auf den großen Fideikommissen kann nicht derartig gut sein, wie auf kleineren und mittleren Besitzungen. Die Fideikommisse haben aber einen geradezu erschreckenden Umfang angenommen. Fünfzehntel der gesamten landwirtschaftlichen Fläche des Preußischen Staates befindet sich in den Händen von Fideikommißbesitzern. Da ist es durchaus falsch, da wäre es volkswirtschaftlich das allerschädlichste, wenn wir derartige Fideikommisse aufrecht erhalten wollten. Wir wollen vor allem erstreben, daß die Güter möglichst in tüchtige Hände kommen. Heute wird der untüchtigste und unwirtschaftlichste Fideikommißbesitzer künstlich auf seinem Gute erhalten, selbst, wenn er wirtschaftlich gar nicht in der Lage ist, sich selber zu erhalten. Er kann das Fideikommiß als solches nicht verschulden, er kann selbst aber Schulden machen so viel er will. In unsozialer Weise verhindern die Fideikommisse, daß eine Zerlegung des Großgrundbesitzes stattfindet, sie führen dahin, daß die Latifundienwirtschaft in der alten Weise fortgeführt wird. Dieser muß aber entgegengetreten werden und deshalb wollen wir, daß die Fideikommisse aufgehoben werden, daß keine rechtliche Bindung des Besitzes in einer Hand stattfindet, sondern daß sich auch hier der freie Verkehr entwickelt."

Die Nationalversammlung stimmte hierauf der Verordnung vom 10. März 1919 unter Annahme folgenden Antrags der Abgeordneten Graf von Kanitz, Dr. Berndt ꝛc. bei:

„Die Staatsregierung zu ersuchen, in das zu erwartende Zwangsauflösungsgesetz, betr. die Familienfideikommisse, eine Bestimmung aufzunehmen, nach welcher ausnahmsweise den Familien, die das Auflösungsverfahren auf dem in der Notverordnung vorgesehenen Wege des Familienbeschlusses bereits vor dem 1. April 1921 beantragt haben, aber aus triftigen Gründen noch nicht zu Ende führen konnten, die Möglichkeit gegeben wird, auch nach dem 1. April 1921 das Verfahren ordnungsmäßig zu Ende zu führen. Die Aufsichtsbehörde hat dann von Fall zu Fall zu bestimmen, in welcher äußersten Frist der betreffende Familienbeschluß endgültig erledigt sein muß. Die Frist darf jedoch nicht über den 1. April 1922 ausgedehnt werden."

Digitized by Google

A. Wildwege in Großstadtnähe.

Von Hermann Radestock-Stuttgart.

Was für uns Menschen größter Nutzen und Wohltat ist, gute Straßen und Wege durch unsere so erst recht zugänglich gemachten Wälder, das bedeutet für das Wild oft Plage und Hindernis. Eine Plage für das Wild dicht bei der Großstadt ist ohne Zweifel schon der hier besonders lebhafte Verkehr durch Fußgänger mit und ohne Hundebegleitung, sowie durch Gefährte aller Art. Zum wirklich abschreckenden und vertreibenden Hindernis werden aber unsere Verkehrswege dem Wild wohl erst aus dem Grunde, daß die zahlreichen, auf die Großstadt zuführenden Straßen die alten Wildpfade so oft kreuzen. Und von seinen alten Pfaden scheint sich oft das Wild auch unter schwierigsten Umständen nicht zu trennen. Eine Beobachtung, die diese Annahme belegen dürfte, und die auch sonst manchem Waidmann zu denken geben wird, sei hier kurz mitgeteilt.

Der Wald hinter dem Hasenberg dicht bei Stuttgart birgt zwar wenig Hasen, jedoch noch einige Rehe. An und für sich ist diese Gegend wie geschaffen für sie: reichliche Äsung auf Blößen und an Waldrändern, gute Deckung durch viel Unterholz, sowie wechselnde Hügel, Täler und Schluchten. Was allerdings die letzteren betrifft, so mögen sie uns schon etwas unbequem für den Wildverkehr vorkommen, aber mit den bald tief eingeschnittenen, bald hoch aufgeschütteten Dämmen der dortigen Staatsstraßen und Eisenbahn sind sie gar nicht zu vergleichen; jeder, der die betreffenden Stellen aus eigener Anschauung kennt, wird das bestätigen. Mitten im diesmal wirklich wunderschönen Monat Mai 1916 fand nun eine wackere Bahnwartfrau auf der Böschung des steil abfallenden Gäubahndammes, und zwar dicht an der Schiene, ein erst einige Tage altes, ganz erschöpftes Rehkälbchen. Es dort liegen zu lassen, schien ihr bei dem bald bevorstehenden Heranbrausen des Zuges lebensgefährlich, bloßes Forttragen aus den Gleisen unsicher und ungenügend. Da fiel ihr zum Glück ein, daß sie ja eine Mutterziege im nahen Stall stehen habe. Zu ihr tat sie das junge Ding. Aber das mochte nicht saugen. Jetzt wurde der Forstwart benachrichtigt. Der kam und trug sehr klug das Reh genau bis zu der Stelle, wo es gefunden worden war. Hier zog er seine Geschreiblatter und piepte darauf ein paar Mal stark klagend in den Wald hinein. Und siehe da, nach kurzer Zeit bewegte sich etwas im Gebüsch. Es war die Rehmutter. Ohne große Scheu vor dem Förster trat sie heraus. Der aber trug ihr das Kleine entgegen, setzte es auf den Boden, und es gab ein gar freudiges Wiedersehen. Die Alte schob erst das Junge mit der Schnauze ein paar Schritte sanft vor sich her, dann folgte das Kitzchen, munter springend, ganz von selbst hinein in den Wald.

Für diesen Tag war die Bahnüberschreitung ohne Unfall bewerkstelligt, am nächsten Tage jedoch fand die Bahnwartfrau unser Kitzchen wieder an der gleichen Stelle in gefährlicher Schienennähe. Wiederum nahm sie es mit in ihren Ziegenstall und gab dem Tierchen diesmal Milch aus der Saugflasche, was ohne weiteres angenommen wurde. Dann trug sie es zu einer Zeit, wo der Zugverkehr eine längere Pause hat, wieder in die Gegend der Fundstelle. Als sie später nach ihrem Schützling sehen wollte, war er verschwunden. Doch daß er noch lebte und immer noch vor dem schwierigen Übergang zurückschreckte, zeigte sich am folgenden Tage, wo ihr junger Bekannter nun zum dritten, und, soviel ich gehört habe, letzten Male, hilf- oder ratlos neben der Schiene gefunden wurde.

Es ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen, wird aber stark vermutet, daß dieses Kitzchen ein oder gar zwei Geschwister hatte, Geschwister, die kräftiger waren und der Mutter beim Klettern über den Bahndamm leichter folgen konnten, während das eine, schwächliche, immer angesichts der noch bevorstehenden Schwierigkeiten mitten auf dem Bahndamm versagte. Eine Rehmutter aber kann ihr Junges dann nicht wie eine Katze im Genick packen und forttragen. Also das vorläufige Imstichlassen wäre bei der hinzukommenden Sorge um die übrigen Jungen schon erklärlich. Daß es drei mal an der gleichen Stelle geschah, beweist aber wohl sicher, daß die von alters her bestehenden Wildpfade stets streng und oft gegen alle menschliche Vernunft hartnäckig eingehalten werden, wobei dann unsere verhältnismäßig doch erst kurze Zeit bestehenden Eisenbahn- und Straßendämme ebenso hartnäckig gequerte Hindernisse bedeuten.

In dem geschilderten Falle gabs durch menschliches Eingreifen kein Unglück, aber wie oft, wenn die Tiere sich selbst überlassen sind! Jeder Lokomotivführer weiß davon zu erzählen. Besonders die der Schnellzüge. So zählte Herr Brackheimer-Straßburg nach einer einzigen Fahrt Straßburg-Ludwigshafen, mit allerdings 95 Kilometer Stundengeschwindigkeit, an seiner Maschine die Reste von elf verschiedenen Vögeln, darunter sogar die von einer Schwalbe! Er sah oft, wie die Tiere zur Brutzeit, vom Nahen des Zuges überrascht und aufgescheucht, mit Futter im Schnabel den Bahndamm noch im letzten Augenblick überfliegen wollten, dabei die Schnelligkeit der Lokomotive unterschätzten und elend an ihr zerschellten. Am Tage fielen von Jagdwild Fasanen und Rebhühner, nachts manche kleine Eulenarten und Fledermäuse der Maschine zum Opfer. Bei allen Tierarten waren die unerfahrenen Jungen mehr als die Alten gefährdet.

Was den Kraftwagen betrifft, so teilte mir unser württembergischer Prüfer und Sachverständige, Herr Dipl.-Ingenieur Michelfelder, auf Befragen mit, daß freilebendes Wild durch besagtes Zukurznehmen des Weges nur selten durch Autos zu Schaden käme. Vom zahmen Geflügel lassen besonders Futter pickende Tauben den Kraftwagen in der Regel beängstigend nahe an sich herankommen, bevor sie Platz machen. Aber auch hier habe er erst ein Mal gesehen, wie eine Taube deshalb überfahren wurde. Ganz anders des Nachts. Hier sei es vor allem Meister Lampe, der dem Wagenlenker auf den Waldstraßen zu schaffen mache. Gerät ein Hase in den Scheinwerferbereich der Laternen, so rennt er, dadurch geblendet, unaufhörlich vor dem Wagen her wie zwischen zwei Zäunen oder Wänden. Er macht zwar bald rechts, bald links Versuche, aus dem Lichtkegel herauszukommen, aber vergeblich; erst bei Kurven, falls dem Tier vom Wagenlenker ein genügender Vorsprung gestattet wird, kann es dann ganz von selbst die gefährliche Straße verlassen. Nach Herrn Michelfelders Berechnung erreicht der Hase, mit Berücksichtigung der genannten nutzlosen Entweichungsversuche, eine Stundengeschwindigkeit von 30—35 Kilometern! Größeres Wild, das, durch das immer näher kommende Laternenlicht gebannt, mitten auf der Straße im Walde stehen bleibt, hat nicht nur manchen Radfahrer schon zum Halten gezwungen, sondern sogar Automobile durch Zusammenstoßen in den Straßengraben geworfen, wie z. B. kurz vor dem Kriege ein Hirsch das Auto des Ingenieurs Libau in der Nähe von Berlin, der dabei lebensgefährlich verletzt wurde.

Was tut aber das Wild nachts auf den Straßen? Das scheint doch dem zu widersprechen, daß Menschen- und Tierpfade nicht zusammenlaufen, sondern sich kreuzen! Nein, sondern die Tiere benutzen die Straßenränder nur als Weide: die hier wachsenden zarten Gräser und Kräuter sind sehr begehrte Leckerbissen, oft in kleinster Entfernung von der Großstadt! Das kann man abends auf der südöstlichen Waldseite von Stuttgart, z. B. in der Umgegend des früheren Exerzierplatzes gut beobachten. Diese grasbewachsenen stillen Waldwege scheint Lampe geradezu gepachtet zu haben, man kann zuweilen bis auf zehn Meter an so einen andächtig ins Schmausen Vertieften herangehen, bevor er auffährt. Überhaupt kommen für Stuttgarts ruhigere Ostseite, zwischen Geroksruhe und Degerloch, im Gegensatz zur verkehrsreichen Westseite, die besprochenen Wildhindernisse fast nicht in Frage. Hier kann man, falls man nur ein bißchen Glück hat, z. B. an den Abhängen des Frauenkopfes, also in unmittelbarer Nähe der Stadt, auch heute noch kleine Sprünge Rehe beobachten, die sich abends das Gras der nach Rohracker führenden Waldwege behaglich schmecken lassen wie ihre Vorgänger vor hundert Jahren. Hoffentlich bleibts noch recht lange so!

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

und

Dr. Christof Wagner
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Tübingen.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. August/September.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen

Preise:

1/1 Seite 200.— Mk.,
1/2 Seite 110.— Mk.,
1/4 Seite 60.— Mk.,
1/8 Seite 34.— Mk.,
1/12 Seite 24.— Mk.,
1/16 Seite 18.— Mk.;
bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk.

Rabatt bei Wiederholungen:

15 % bei 3maliger,
25 % bei 6maliger,
33 1/3 % bei 10maliger,
40 % bei 12maliger,
50 % bei 24maliger Aufnahme.

Zielfernrohre Feldstecher

reparieren erstkl. in wenigen Tagen zu billigsten Preisen

Werkstätten für Präzisions-Optik

J. Hoffmann

Cassel, Philosophenweg 37.

Zur Ausführung von **Forsteinrichtungsarb.** wird ein

Forstassessor

gesucht. Beratungen mit Zeugn. und Gehaltsanspr. sind an die **Fürstl. Hofkammer** in **Bückeburg** zu richten.

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** Bezug nehmen zu wollen.

Beamtenstellung als Wachtmeister bei der Sicherheits-Polizei.

Auf Anordnung des Ministeriums des Innern werden **Anwärter** für die **Sicherheitspolizei** von **Rheinland/Westfalen** in Beamtenstellungen zu folgenden Bedingungen eingestellt:

Volle Polizeidienstfähigkeit,
Lebensalter zwischen 20 und 30 Jahren,
Größe möglichst nicht unter 1,70 m,
Mindestens 1 Jahr Frontdienst im Kriege,
Unverheiratet,
Geordnete wirtschaftliche Verhältnisse.

Nach einer 12jährigen Gesamtdienstzeit in Armee, Marine, Schutztruppe und sonstigem Reichs-, Staats- oder Kommunaldienst und Sicherheitspolizei, davon aber mindestens 2 Jahre bei der Sicherheitspolizei, Anspruch auf Beamtenschein und Dienstprämie von 2100 Mark.

Gehalt zwischen 13,40 Mk. und 20,90 Mk. täglich neben freier Unterkunft, Kleidung, Verpflegung und ärztlicher Behandlung. Bei örtlichen Unruhen außerdem erhebliche tägliche Zulage.

Zu den gleichen Bedingungen werden auch einige ehemalige Fahnenschmiede und jüngere Hufschmiede eingestellt.

Meldung unter Beifügung eines selbstgeschriebenen Lebenslaufes, polizeilichen Führungszeugnisses, von Militärpapieren und möglichst Zeugnissen früherer Dienststellen sind zu richten an das

Kommando der Sicherheitspolizei Münster i. W.

Steinfurterstraße 43, III, Zimmer 24.

Polizeischule I. Wesel (F.-A.-R. 7).
Polizeischule II. Münster, Haus Spital.
Polizeischule III. Sennelager, Truppenübungsplatz bei Paderborn.
Polizeischule IV. Münster i. W. (Rennbahn-Lager).
Polizeischule V. Münster i. W. (Rennbahn-Lager).

Auskunftstellen in:

Königsberg, Wagnerstraße 49.
Hannover, Kaserne III am Waterlooplatz.
Hildesheim, Steingraben-Kaserne, Zimmer 66.
Osnabrück (Kaserne M. G. K.), Nöbbenburgerstraße, Zimmer 20.
Berlin, Neues Kriminalgericht, Zimmer 99.
Stettin, Bogislawstraße 49.
Leipzig, Hotel Fröhlich, Wintergartenstraße 14.
Paderborn, Hotel Deutscher Hof.
Bückeburg, Gasthof zur Hoffnung.
Minden, Hotel Mindener Hof.
Hannover (Kaserne), Welfenplatz 10.
Uelzen, Hotel Giesberg, Viersenstraße.
Breslau, Oberpostdirektion, Zimmer 73.

Jedermann spritzt gegen **Kiefernschütte**
„Bordola" besser und billiger als Kupfervitriol
A. DUPRÉ G. m. b. H. Chem. Fabrik **Köln-Kalk**
Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

* August/September 1920 *

Bodenentartung im Schwarzwald und die Möglichkeit ihrer Beseitigung.

Von Professor Dr. R. Lang-Halle.

Die jetzige Zeit stärkster Inanspruchnahme der Wälder für die Brennholz- und Baustoffversorgung fordert gebieterisch eine Rücksichtnahme auf spätere Zeiten, darauf, daß kein Raubbau am Walde getrieben wird und damit die Holzproduktion nicht in den nächsten Jahrzehnten zurückgeht, daß vielmehr umgekehrt eine immer besser werdende Bewirtschaftung und damit eine mehr und mehr steigende Produktion platzgreift.

Es sei daher gestattet, vom Standpunkt des Geologen und Bodenforschers auf Möglichkeiten der Verbesserung des Waldbaus und der Erhöhung der Holzproduktion hinzuweisen, wie sie in Deutschland wohl überall gegeben sind. Als Beispiel hierfür soll der Schwarzwald, insbesondere der württembergische, dienen.

Die Waldbäume werden in ihrem Wachstum durch das Klima und durch den Boden, auf dem sie stocken, beeinflußt. Da bestimmte Holzarten im allgemeinen auf gewisse Temperaturen und gewisse Feuchtigkeiten angewiesen sind und unter anderem Klima durch andere Formen ersetzt werden, so tritt in einem bestimmten Klimagebiet eine natürliche Auslese der Baumarten ein. Seit der Zeit, da in Deutschland das Waldklima sich entwickelte, unter dem wir heute leben, hat sich durch natürliche Eroberung der Plätze Fichte, Tanne, Forche, Buche und Eiche im wesentlichen in Württemberg angesiedelt.

Erst auf künstlichem Wege, durch die Kultur der Wälder, die mit der Entwickelung der Forstwirtschaft einsetzte, ist dieses Gleichgewicht, das sich in der natürlichen Verteilung der Baumarten eingestellt hatte, gestört worden, so z. B. durch Erziehung von Wäldern, die nur aus einer Holzart bestehen oder die nur ungefähr gleichaltrige Bestände umfassen: Veränderungen des Waldbildes, die aus wirtschaftlichen Gründen vorgenommen worden sind.

Eine Einwirkung auf den Boden erfolgte aber auch in diesen Wäldern in früherer Zeit so gut wie gar nicht. Höchstens wurden Dränagegräben gezogen, wo die Ansammlung von Feuchtigkeit in und auf dem Boden allzugroß war. In neuerer Zeit verwendet aber der Forstmann erhebliche Sorgfalt auf die Beeinflussung des Bodens, nachdem er erkannt hat, daß die Beschaffenheit desselben für den Baumwuchs von großer Bedeutung ist. Durch Auswahl und Mischung der Holzarten, durch die Art der Erziehung des Waldes, der Durchlichtung, der Abholzung sucht er indirekt den Boden günstig zu beeinflussen. Leider aber sind in manchen Waldgebieten die Erfolge nicht genügend, wie von autoritativer Seite verschiedentlich festgestellt worden ist.

Es sei daher dem Geologen gestattet, in einer sein Fach direkt berührenden Frage das Wort zu ergreifen, um auf die Möglichkeit direkter Beeinflussung des Bodens hinzuweisen, die die nachhaltigste Wirkung auf den Baumwuchs, höchste Produktion und, bei entsprechender, geringste Kosten verursachender Form der Beeinflussung, auch größte Rentabilität verspricht.

Es wird sich daher im folgenden darum handeln, Waldgebiete in Württemberg nachzuweisen, in denen schwere Bodenschäden tatsächlich bestehen und auf denen trotz aller Versuche und aufgewendeter Sorgfalt die gewöhnlichen Methoden der Bewirtschaftung versagt haben, weiter aufzuzeigen, daß überhaupt die Qualität des Bodens für die Wachstumsleistung des Waldes in vieler Beziehung ausschlaggebend ist und daß daher erst die genaue Kenntnis des Einflusses der verschiedenen Bodenarten auf den Waldwuchs uns die Möglichkeit gewährt, jeden beliebigen Boden in einen solchen Zustand zu versetzen, daß höchstmögliche Walderträge erzielt werden.

1. Die Missen- und Ortsteinböden des Schwarzwaldes.

In den Schwarzwaldblättern der aufs sorgfältigste durchgeführten Geologischen Spezial-

Digitized by Google

karte von Württemberg im Maßstab 1 : 25 000 sind auch die Missen- und Ortsteinvorkommen, sowie die anmoorigen Stellen eingetragen. Man könnte annehmen, es handle sich bei der Ausscheidung dieser Bildungen um Angaben, die nur theoretischen Wert besitzen. Dem ist jedoch keineswegs so. Auf den anmoorigen, Missen- und Ortsteinböden findet man vielfach ein recht ungünstiges Waldbild, eine außerordentliche Verschlechterung des Baumwuchses und letzten Endes eine Verdrängung des geschlossenen Waldes durch die Heide.

Man mag im Zweifel sein, was Ursache, was Wirkung der Missen- und Ortsteinbildung und der Verheidung des Waldes sei. Daher sei zuerst das Waldbild beschrieben, das sich dem Beschauer in diesen Gebieten bietet, und dann übergegangen zu einer Erklärung dieser Verhältnisse.

Das Bild, das man auf den Böden findet, die auf der geologischen Karte als Ortsteinböden oder als anmoorige und Misseböden kenntlich gemacht sind, ist eigentümlich widersprechend. Die Bestände an Altholz sind im allgemeinen gut entwickelt. Der Untergrund scheint somit keinen erkennbar nachteiligen Einfluß auf das Baumwachstum ausgeübt zu haben. Dagegen kann man beobachten, daß die Jungbestände nach Qualität und Wachstumgeschwindigkeit der der Althölzer vielfach nicht entsprechen. Häufig zeigt sich der Fall, daß um gut entwickelte Fichtenhochstämme keinerlei Fichtenanflug zu erkennen ist, sondern daß dicht neben Hochwald nur noch krüppelwüchige Kiefern sich entwickelt haben, die bei 40—50jährigem Wachstum kaum Daumendicke und Mannshöhe erreicht haben und alle Zeichen schlechten Wachstums in Astansatz und Benadelung aufweisen. Der Versuch künstlicher Erziehung von Jungwuchs durch Aussaat führt meist zu keinem Resultat mehr, und eingesetzte Fichten und Forchen siechen dahin und sterben fast stets nach kürzerer oder längerer Zeit ab.

Dieser auffällige Gegensatz zwischen dem Wachstum der Althölzer und der Jungwüchse in gewissen Gebieten des Schwarzwaldes führt zu dem Schluß, daß eine ungünstige Beeinflussung des Bodens stattgefunden haben muß, und zwar, daß die Bodenverwilderung zum Teil eine Folge der Einwirkungen etwa des letzten Jahrhunderts gewesen ist, d. h. der Zeit, seit der sich die Althölzer entwickelt haben.

Bevor die letzten Ursachen der Bodenverschlechterung besprochen werden, sei die Veränderung des Bodens erläutert, die in den der Verwilderung und Verheidung ausgesetzten Waldgebieten vor sich geht.

Die Entstehung von Bleicherde, Bleichsand und Ortstein und damit die Bildung der anmoorigen und Missenböden und der Ortsteinböden ist die Folge der Entwickelung von Rohhumus (auch Trockentorf genannt): Bleichsand und Ortstein sind insbesondere auf den Böden des Mittleren oder Hauptbuntsandsteins, die anmoorigen und Missenböden (Klebsandböden), die vorzugsweise aus feinsandiger Bleicherde bestehen, auf den Plateaus des Oberen Buntsandsteins entwickelt. Der württembergische Schwarzwald hat $7^1/_2$ bis $5^1/_2$ Grad Durchschnittstemperatur und 700 bis gegen 2000 Millimeter jährlicher Regenhöhe. In derartig kühlen und feuchten Gebieten findet man, besonders wenn noch eine gewisse Nährstoffarmut des Bodens hinzukommt, wie dies bei den Buntsandsteinböden der Fall ist, eine Anhäufung von Rohhumus unter der Mitwirkung von Moosen, von Heidekraut, Heidelbeere und Preißelbeere — den Vertretern der Heide — und unter Beimengung der abgestorbenen Wurzeln und abgefallenen Blätter, Nadeln, Zweige und Äste statt, und zwar insbesondere in den reinen Nadelholzbeständen.

Die Beschaffenheit und Wirkung des Rohhumus ist recht ungünstig. Er enthält keine nennenswerten mineralischen Bestandteile. Er verhindert nicht nur die Durchlüftung des Bodens, indem er im Laufe der Zeit immer mehr sich verdichtet und dadurch auch den darunter liegenden mineralischen Boden vom Zutritt des Luftsauerstoffs abschließt, er verhindert auch seine Erwärmung, indem er den Boden dauernd feucht erhält, und läßt eine Bodenfauna und Bodenflora, die den Boden günstig beeinflussen könnte, nicht zur Entwickelung gelangen. Letzteres hängt namentlich auch mit der säureartigen Wirkung des Humus auf seine Umgebung zusammen, weshalb man auch von Humussäuren spricht. Tatsächlich sind es adsorptiv ungesättigte, in Wasser lösliche Kolloide, die säureähnliche Wirkungen aufweisen. Der Rohhumus, der in Wasser löslich ist, färbt es bei stärkerer Anreicherung der Humusbestandteile dunkel. Derartig kaffeebraun gefärbtes Wasser wird als Schwarzwasser bezeichnet.

Die Humussäuren wirken nicht allein auf die Entwickelung der Waldbäume und über-

Digitized by Google

haupt auf die Auslese der Waldpflanzen in ungünstiger Weise ein, sie verändern auch die Gesteinsunterlage, den mineralischen Boden, völlig, indem sie der Verwitterung eine von der normalen durchaus abweichende Richtung geben. Die Sandsteine des mittleren Buntsandsteins werden daher durch den Einfluß der Humussäuren von allen auch nur irgendwie löslichen Substanzen beim Durchsickern des Humuswassers in die Tiefe entblößt, die Humussäuren saugen gleichsam alle mineralischen Nährstoffe an sich und führen sie weg. Diese Veränderung des Bodens ist schon äußerlich an der Mattfärbung desselben zu erkennen, die von der Wegführung der färbenden Mineralsubstanzen, insbesondere des Eisens, herrührt. Man bezeichnet derartig blaßgefärbten Boden als Bleichsand. Eine Wegführung des Eisenanteils im Gestein erfolgt bei der gewöhnlichen Verwitterung nicht. Wo sie bei uns auftritt, hängt sie mit der Wirkung der Humussäuren zusammen. Auf den tonigen Sandsteinen des oberen Buntsandsteins bildet sich als Produkt der Rohhumusverwitterung wegen der feinsandigen und starktonigen Beschaffenheit des oberen Buntsandsteins ein zäher, weißer, feinsandiger Ton, sandige Bleicherde oder Klebsand, der an der Basis zum unverwitterten Gestein gern gelbe Rostflecken aufweist.

Auf dem mittleren Buntsandstein liegt unter dem Bleichsand zumeist noch eine Zone wiederangereicherten, bei der Rohhumusverwitterung aus den oberen Bodenpartieen in die Tiefe geführten Materials, der Ortstein. Diese rostfarbene Bildung hat sich zwischen allen Gesteinsporen eingelagert, die Sandkörnchen verkittet und so nicht selten zu Verhärtungserscheinungen geführt, die jedes Weiterwachsen der Pflanzenwurzeln in die Tiefe verhindern.

Beide Arten von Böden, der Bleichsand und Ortstein des mittleren und der Klebsand des oberen Buntsandsteins, sind für das Wachstum der Waldbäume sehr ungünstig. Vielfach finden die jungen Pflanzen, soweit nicht der Samen etwa schon durch die Humussäure keimunfähig gemacht sein sollte, in den tieferen Teilen der Rohhumusdecke nicht mehr den nötigen Sauerstoff, um sich in die Tiefe entwickeln zu können. Die Hauptwurzel muß sich dann umbiegen und entlang der Oberfläche, Sauerstoff suchend, dahinkriechen. Hier aber besteht während der Zeit der Trockenheit die Gefahr des Vertrocknens und Absterbens. Aber selbst wenn genügend Sauerstoff für die Pflanzenentwickelung zur Verfügung stehen sollte, so fehlen den Pflänzchen fast alle Nährstoffe. In dem zähen Missenboden können sich die Wurzeln zudem meist nicht mehr durchgraben, da die Bodenporen für die Wurzelhaare zu fein sind, und im Bleichsand hindert der verhärtete Ortstein das Tiefergehen der Wurzeln bis auf nährkräftigen Boden. So müssen die Pflanzen über kurz oder lang eingehen oder sie fristen ein armseliges elendes Dasein.

Ausmaß und Verbreitung dieser ungünstigen Bodenveränderung ist im Schwarzwald recht beträchtlich. Diese Erkenntnis besteht schon weithin in forstlichen Kreisen. Feucht, einer der besten Kenner des schwäbischen Waldes, sagt von diesen Böden: „Auf solchen Böden verkümmert die Fichte bald vollständig, die Forche hält sich noch am ehesten, jahrzehntelang im mühsamem Krüppelwuchs sich durchringend und doch kaum Mannshöhe erreichend. In diesem Zustand befinden sich heute weite Teile des Schwarzwaldes, vor allem der südlichen Hänge, an denen durch die Wirtschaft früherer Jahrhunderte die an sich schon vorhandene Neigung zur Heidebildung ins äußerste gesteigert worden ist."

Ramm, dem wir eine ausgezeichnete Studie über die waldbauliche Zukunft des württembergischen Schwarzwaldes verdanken, weist in derselben überzeugend nach, daß infolge der Ortstein- und Missenbildung „die Holzerzeugung nach Masse und Wert im Schwarzwald in rückgängiger Bewegung begriffen ist."

Harsch, der eine tiefgründige Schrift über die Kiefer des württembergischen Schwarzwaldes veröffentlicht hat, sagt in bezug auf dieselben Erscheinungen: „Der wirtschaftende Beamte aber, welchem diese traurigen Bilder beinahe täglich unter die Augen treten, hat um so mehr die Pflicht, auf diese Erscheinungen aufmerksam zu machen, als die fortschreitende Entwicklung solcher Entartungen nachweisbar ist."

Daß die Ortstein- und Missenböden eine schwere Gefahr für den Bestand der heute so wertvoll gewordenen Forste des württembergischen Schwarzwaldes darstellen, ergibt sich aus der jetzt schon außerordentlich weiten Verbreitung der schädlichen Bodenarten. Wir können hier wieder der Darstellung Ramms folgen.

Digitized by Google

„Beide Formen der Entartung, in stärkerer oder schwächerer Entwickelung, mögen zusammen gegen 30% des in die genannten [Schwarzwald-] Kartenblätter fallenden Waldgebiets ausmachen. Man wird damit für Staats- und Körperschaftswaldungen immerhin auf zirka 15000 ha kommen. Davon mögen 2000 bis 3000 ha auf anmoorige und Misseböden entfallen. Die Gesamtfläche der überhaupt, d. h. tiefer oder nur oberflächlich veränderten Böden ist selbstredend noch weit größer und sie ist, bei der die Veränderung in hohem Maße befördernden heutigen Bestockung, in steter Zunahme begriffen".

Für die Klärung der Ortstein- und Missenfrage ist es von großer Bedeutung, die letzten Ursachen dieser Bodenentartung kennen zu lernen. Münst, der erstmals den Ortstein eingehend, insbesondere auch chemisch, untersucht hat, führt einen Teil der Verwilderungen auf alte Zeiten zurück. Größtenteils aber seien, so meint er, diese Bildungen infolge der Waldverwüstungen entstanden, die vom Mittelalter bis gegen Ende des vorvergangenen Jahrhunderts dauerten, und Münst hat mit diesen Auffassungen mindestens, was das Murggebiet anbelangt, zweifellos recht.

Harsch, Ramm u. a. machen für die Verschlechterung des Waldbildes namentlich auch die ungeeignete neuzeitliche Wirtschaft verantwortlich. Insbesondere der Rückgang und der Verlust der Laubholzbeimengung im Nadelwald, der seit etwa einem Jahrhundert künstlich herbeigeführt worden ist, ist nach ihnen eine Hauptursache für das rasche Fortschreiten der Bodenentartungen im Verlauf des vergangenen Jahrhunderts. Aber auch manche anderen Maßnahmen waldbaulicher Art haben offenbar ungünstig eingewirkt.

Zu den genannten, künstlich erzeugten, ungünstig den Boden verändernden Einflüssen tritt noch der folgende hinzu, der bisher allzuwenig berücksichtigt worden ist. Die Entnahme von Holz aus dem Wald war zweifellos in früheren Jahrhunderten geringer als heute. Es wurden daher im Verlaufe einer bestimmten Zeit früher weniger mineralische Nährstoffe dem Boden dauernd entzogen, als dies jetzt durch die gewaltige Holzentnahme der Fall ist. Denn diejenigen Pflanzen, die im Walde nicht genutzt wurden, führten nach ihrem Absterben bei der Verwesung oder Vermoderung dem Boden die mineralischen Nährstoffe wieder zu, die sie vorher aus dem Boden entnommen hatten. So ging früher nur ein relativ geringer Teil der von den Holzarten dem Boden entzogenen Mineralsubstanzen dem Boden dauernd verloren, vielmehr ergänzte sich der Nährstoffvorrat desselben bei der Zerstörung der organischen Substanz in ewigem Kreislauf größtenteils immer wieder. Erst durch die moderne Waldwirtschaft sind in progressivem Maße dem Boden dauernd große Mengen von mineralischen Substanzen entzogen worden, ohne daß ein genügender Ersatz möglich war.

Man könnte einwenden, daß die Verwitterung, die am Grunde des Bodens das bergfrische Gestein im Laufe der Zeit chemisch aufschließt, immer neu gelöste Stoffe dem Boden zuführt und dadurch die künstlich entzogenen Mineralsalzmengen ersetze. Dem steht aber entgegen, daß die chemische Verwitterung in kühlen Klimaten — so auch im Schwarzwald — sehr langsam vor sich geht, so daß kein genügender mineralischer Ersatz eintritt.

Zudem ist zu berücksichtigen, daß durch die aus dem Wald fortwährend in Bächen und Flüssen abfließenden Wässer dem Boden wertvollste Mineralstoffe für immer verloren gehen.

Auch die physikalische Beeinflussung des Bodens ist im Verlauf der letzten Jahrhunderte in mancher Hinsicht geringer und daher für die Bodenbeschaffenheit ungünstiger geworden. Früher pflügten Wildschweine, die den Schwarzwald bevölkerten, sowie zahlreiches anderes Getier den Boden um, durchwühlten und durchlöcherten ihn und schlugen so immer wieder natürliche Breschen für den Luftzutritt, wo etwa vorher die Luft durch die Anreicherung von Rohhumus am Eindringen in den Boden gehindert worden war. Es konnte somit die Sauerstoffverwitterung leicht einsetzen, wo heute die Möglichkeit hierzu fehlt. Auch konnte auf den angerissenen Stellen die abtragende Wirkung des Wassers viel intensiver sich vollziehen. Beim Ackerbau auf hochwertigem Boden fürchtet man sich freilich vor derartiger Beeinflussung des Bodens, besonders auch vor Abschwemmung der zuoberst liegenden Feinerde. Hier aber, in einer Zone der Rohhumuswitterung, in der der oberste Boden minderwertiger ist, als die tieferen Lagen, mußte es erwünscht sein,

Digitized by Google

daß der oberflächlich sich anreichernde Humus und das von Rohhumuswasser mehr oder weniger unfruchtbar gemachte, zu oberst liegende anorganische Verwitterungsmaterial allmählich abgetragen wird, sich nicht zu sehr anhäuft und daß dadurch da und dort das darunterliegende, nährstoffkräftigere Verwitterungsprodukt entblößt wird, das den Waldwuchs neu belebt.

Beide Vorgänge, die dauernde starke Mineralsalzentziehung, die rascher vor sich geht, als durch die Verwitterung ersetzt werden kann, und das heute fast völlige Fehlen einer Entblößung des Bodens und damit einer allmählichen Abtragung des verwilderten Bodens, müssen ganz besonders zu einer rasch fortschreitenden Bodenverschlechterung führen.

Viele Quadratkilometer schwäbischen Waldes scheinen so dem Untergang geweiht, und nicht selten hört man die Auffassung, daß dieser Boden für den Wald endgültig verloren sei. Andere weite Waldgebiete sind in ihrem Bestand zum mindesten bedroht.

Zur Beurteilung der Werte, um die es sich dabei handelt, sei ausgegangen von der Berechnung Wagners vom Jahre 1909, der damals den Gesamtwert des württembergischen Waldes auf 1 Milliarde Mark berechnete. Nach den heutigen Holzpreisen zu schließen, hat sich sein Wert inzwischen vervielfacht. Zwar bilden die schwer geschädigten Forste in Württemberg nach Ramm nur ca. 150 Quadratkilometer, von den 6000 Quadratkilometern mit Wald bedeckten württembergischen Gebietes also nur 2½%. Vermag man diese Flächen aber für den Waldbau zu retten, so ergibt sich nach alter Bewertung ein Mehrkapital von nicht weniger als ca. 25 Millionen Mark, das heute auf mehr als 100 Millionen Mark gestiegen sein dürfte. Dabei ist nicht berücksichtigt, daß weiteste andere Waldgebiete gleichfalls der Verbesserung bedürfen, da sie ebenfalls mehr oder minder stark durch Rohhumus geschädigt sind.

Da somit gewaltige Werte auf dem Spiele stehen, wäre es meines Erachtens unrichtig, wollte man die Gebiete, in denen die Waldverschlechterung eingesetzt hat, der Verheidung preisgeben. Früher mochte man sich sagen, daß die Wiederaufforstung von an die Heide verloren gegangenen Wäldern nicht mehr lohne, da sie zu große, im Verhältnis zu dem zu erzielenden Wert unverhältnismäßige Kosten verursacht. Heute aber, da der Wert des Waldes und insbesondere der Bedarf an Holz sich ganz außerordentlich vermehrt hat, ist zweifellos die Bodenverbesserung rentabel und im Hinblick auf die Zukunft unbedingt notwendig geworden.

Zwar lassen sich — speziell bei nicht stark verwilderten Böden — durch geeignete Wahl und Mischung der Holzarten, durch zweckentsprechende Bestandeserziehung, durch Beeinflussung der Bodendecke große Erfolge in Bezug auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens selbst erzielen. Aber alle diese Maßnahmen können keine erheblichen Veränderungen in chemischer Richtung, keine wesentliche Zunahme der löslichen mineralischen Bestandteile des Bodens herbeiführen. Dazu muß der Boden direkt beeinflußt werden.

Will man das Kapital, das im Walde investiert ist, erhalten, will man, wie eine Reihe von Forstwirten überzeugend dargelegt hat, nicht Gefahr laufen, daß der Waldwuchs immer mehr im Schwarzwald zurückgeht, so muß man versuchen, relativ günstigste Bodenverhältnisse zu schaffen. Man muß anstreben, nicht nur die bedrohten Waldgebiete, sondern auch die verloren gegangenen mit allen Mitteln wiederaufzuforsten und neue Wege zu suchen, wenn die alten Mittel zur Erziehung günstigen Waldwuchses nicht ausreichen.

Die Berechtigung oder vielmehr die Pflicht, die gefährdeten Gebiete zu sichern und neue Waldgebiete mit allen Mitteln zu erschließen, ist schon im Hinblick auf die drohende Verarmung weiter Gebiete an Holz gegeben und andererseits in den gewaltigen Gewinnen, die der Staat durch den Wald in der letzten Zeit gemacht hat. Gerade der jetzige hohe Gewinn müßte zu einem Teil zur Erhaltung und Mehrung des wertvollen Waldkapitals, des für Württemberg heute wichtigsten Besitzes, Verwendung finden.

Daß und wie eine Waldverbesserung in wirtschaftlicher Weise möglich ist, die relativ günstigsten Bodenzustand herbeiführt, sei in einem dritten Abschnitt besprochen. Als Vorbereitung für diesen Abschnitt mögen die folgenden Ausführungen dienen.

Digitized by Google

2. Die Wachstumsleistung des Waldes unter dem Einfluß des Bodens.

Die Wachstumsleistung der Waldbäume wechselt nach den geologisch-bodenkundlichen, klimatischen und örtlichen Verhältnissen.

Die Wachstumsleistung ist zugleich die Voraussetzung für die Beurteilung der Güte des Standortes, der Bonität.

Da auf die Wachstumsverhältnisse der Waldbäume Boden, örtliche Lage und Klima zusammenwirken, so ist es „nicht die Bodengüte allein, sondern die Standortsgüte, welche im Wachstum sich ausprägt. Im praktischen Betrieb wird allerdings vielfach nur von der Güte des Bodens gesprochen" (Bühler, Waldbau).

Vielfach werden daher, wenn man von Bonität spricht, die Wachstumsleistung und die Bodengüte unwillkürlich einander gleichgesetzt, da eben für bestimmte enge Gebiete der Boden den weitaus wichtigsten Faktor für das Pflanzenwachstum darstellt. Auch ist es völlig berechtigt, Bonität (Standortsgüte) und Bodengüte in enge Beziehungen zu bringen, da ja der Boden in stärkstem Maße vom Klima und der örtlichen Lage den beiden andern die Bonität noch beeinflussenden Faktoren abhängig ist und somit sich ändert, wenn Klima und örtliche Lage andere sind.

Einschränkend ist jedoch zu berücksichtigen, daß unter dem kühlen Klima, das im Schwarzwald herrscht, die Verwitterung sehr langsam vor sich geht, so daß die Böden je nach dem Gestein, aus dem sie hervorgegangen sind, auch mehr oder minder verschiedene Eigenschaften aufweisen, da an ihnen noch manche Eigenschaften haften, die dem zugehörigen Gestein eigentümlich sind. Infolgedessen haben Böden verschiedener Herkunft auch verschiedenen Einfluß auf das Wachstum der Waldbäume.

Daß der Waldwuchs weiter von den Regenmengen, der Höhenlage und damit der Jahrestemperatur und der Exposition (örtlichen Lage) abhängig ist, braucht kaum besonders hervorgehoben zu werden.

Von den die Entwickelung des Waldes im wesentlichen beherrschenden, eben genannten Elementen sind diejenigen des Klimas, soweit Temperatur und Feuchtigkeit in Betracht kommen, schon ziemlich eingehend untersucht, ebenso diejenigen der örtlichen Lage, der Exposition. So hat Bühler in seinem „Waldbau" eine übersichtliche Einteilung und Zusammenstellung der Wachstumsleistungen der verschiedenen Baumarten in den deutschen Bundesstaaten und der Schweiz in Bezug auf Meereshöhe und Exposition gegeben. Da in diesen Gebieten mit gleicher Meereshöhe im wesentlichen auch ziemlich gleiche Temperaturen verbunden sind und selbst bis zu einem gewissen Grade auch die Feuchtigkeit dieser Gebiete verglichen werden kann, so mag man die Einteilung nach Meereshöhen als klimatische anerkennen.

Man sollte erwarten, daß entsprechende Untersuchungen für die verschiedenen Böden durchgeführt sind. Dies ist jedoch auffälligerweise nicht der Fall. Bühler erwähnt diesen Mangel kurz mit den Worten: „Eine Gruppierung [der Versuchsflächen] nach Bodenarten ist auf Grund des veröffentlichten Materials vorerst nicht möglich." Es ist somit bisher für die Auswertung der Ergebnisse der Versuchsflächen nur eine beschränkte Auswahl von Faktoren, die auf den Baumwuchs einwirken, herangezogen worden, aber der Boden, der in Deutschland den allerwichtigsten Einfluß auf das Pflanzenwachstum im Walde hat, ist bis heute außer Betracht geblieben. Der die Bonität in erster Linie beeinflussende Faktor ist allgemein im Ausmaß seiner Einwirkungsmöglichkeit kaum bekannt geworden.

Da gerade die Versuchsflächen, die in den verschiedenen Waldgebieten angelegt sind, und dauernd beobachtet werden, die genauesten Anhaltspunkte für das Baumwachstum bieten und daher auch für Bodenfragen in erster Linie herangezogen werden müssen, so ist es somit bis jetzt nicht möglich, Genaueres über die Frage auszusagen, wie verschiedene Böden unter Voraussetzung bestimmter Temperatur, bestimmter Befeuchtung und bestimmter Exposition auf das Wachstum jeder einzelnen Baumart wirken und wie das Pflanzenwachstum sich ändert, wenn bei gleichen Böden Temperatur, Feuchtigkeit oder Exposition wechselt. Wohl sind von verschiedenen Seiten Einzelbeobachtungen über den Einfluß gewisser Böden auf das Wachstum der Waldbäume gemacht, aber eine generelle Untersuchung unter Berücksichtigung aller vorstehenden Möglichkeiten ist noch nicht durchgeführt worden. Solange aber nicht alle den Baumwuchs

Digitized by Google

beeinflussenden Faktoren zusammen berücksichtigt sind — die ja als Einheit auf den Baumwuchs wirken und daher nicht getrennt betrachtet werden können —, wird unmöglich die Statistik ein vollständiges und damit zuverlässiges Bild über die Ursachen verschiedenen Waldwuchses geben können.

Es wären daher im einzelnen etwa folgende Fragen zu verfolgen: Bei welcher Temperatur und bei welcher Feuchtigkeit in einem bestimmten Bezirk gedeiht die Fichte auf Sandboden, auf Lehmboden, auf Tonboden, auf Kalkboden, auf mildem Humusboden, auf saurem Humusboden am besten (z. B. Württemberg, Baden, Südbayern, Provinz Sachsen)? Auf welchen Böden und unter welchen klimatischen Bedingungen ist ausgesprochen geringes Wachstum erkennbar? Wo und wann wird ihr Anbau unrentabel? Dieselben Untersuchungen wären für Tanne, Forche, Buche, Eiche und evtl. weitere Holzarten und ebenso für Mischwaldungen durchzuführen.

Es könnte sich zum Beispiel zeigen, daß auf einem gewissen Boden A das Wachstum der Fichte wesentlich rascher sich vollzieht und demnach der Wald schon in 80 Jahren haubar wird im Gegensatz zu einem in der Nähe liegenden Wald von gleicher Holzart, aber mit anderem Boden B, der erst in 120 Jahren abgetrieben werden kann. Daraus würde sich ergeben, daß der Boden A einen mehrfachen Gewinn gegenüber dem Boden B liefert. Es wäre dann nur noch ein Schritt zu der Überlegung, auf welchem — wohlfeilen — Wege der Boden B dem Boden A genähert werden könnte, um auch auf ihm die Rentabilität günstiger zu gestalten.

Es könnte sich auch ergeben, daß in ein und derselben Gegend auf einem Boden C das Wachstum der Fichte, auf einem Boden D das Wachstum der Forche ein besonders günstiges ist. Es wäre dann eine Frage der Forststatik, in welcher zwischen Boden C und Boden D gelegenden Bodenbeschaffenheit ab der Forche den Vorzug vor der Fichte zu geben wäre. Allgemein könnte dann angegeben werden, welche Holzart für einen gegebenen Boden unter bestimmten klimatischen und Expositionsverhältnissen am geeignetsten erscheint.

In sehr vielen Fällen wird bei den in der angezeigten Richtung bisher durchgeführten Untersuchungen dem Klima der Haupteinfluß auf das Baumwachstum zugeschrieben, während zu einem großen Teil der Boden stark modifizierend einwirkt. So reicht zum Beispiel die Fichte am Feldberg auf der höchsten Erhebung des Schwarzwaldes nur bis ca. 1400 Meter Meereshöhe, in den nördlichen Kalkalpen (z. B. den bayerischen Alpen) steigt sie dagegen im Mittel bis auf 1820 Meter auf, trotzdem Schwarzwald und nördliche Kalkalpen unter fast gleicher geographischer Breite — 48° und 49° n. Br. — liegen und die Nordalpen allgemein dem Schwarzwald entsprechende — eher niedrigere — Temperaturen aufweisen, so einerseits Höchenschwand auf 1005 m Höhe 5,9°, Todtnauberg in 1022 m Höhe 6,0°, andererseits Hallstadt in Oberösterreich in 1012 m Höhe 5,4°, Krimml im Salzburgischen in 1060 m Höhe 5,5° und weiter Semmering in Niederösterreich in 1005 m Höhe 6,1°, Wildhaus in der Schweiz in 1100 m Höhe 5,9°. Es ist zweifellos, daß hier der Kalkboden der nördlichen Kalkalpen den Fichten das Wachstum in viel größerer Höhe noch ermöglicht, während der ungünstige Granit- und Gneisboden des hohen Schwarzwaldes die Waldgrenze um Hunderte von Metern herabdrückt.[1])

Daß die Höhengrenze des Waldes im württembergischen Schwarzwald noch lange nicht erreicht, vielmehr das Optimum des Wachstums der Fichte (6—7°) kaum überschritten ist, obwohl die Hochflächen um die Hornisgrinde diese nahe scheinen lassen mögen, zeigt die Tatsache, daß die Kältegrenze der Fichte nach zahlreichen Beobachtungen in verschiedenen Gebieten Mitteleuropas bei 1 ½ bis 2 Grad Jahresdurchschnittstemperatur liegt, während die württembergische Station Kniebis, die die niedersten Temperaturen im württembergischen Schwarzwald verzeichnet, ein durchschnittliches Jahresmittel von 5,7 Grad aufweist.

Als anderes Beispiel diene die Fichte. Die Fichte gedeiht auf Kalkboden ausgezeichnet. Leider aber wird sie im höheren Alter gern durch Rotfäule geschädigt, welche das Schaftinnere von unten her zersetzt und die Stämme dadurch minderwertig macht. Auf

[1]) Es fragt sich, ob hierbei nicht auch die Windverhältnisse eine wichtige Rolle spielen. Die Schriftleitung.

Digitized by Google

Grund vergleichender Bodenbeobachtungen ließe sich feststellen, von welchem Prozentgehalt des Bodens an Kalk abwärts oder bei welchen sonstigen Beimengungen und bei welcher physikalischen Beschaffenheit des Bodens die Gefahr des Auftretens von Rotfäule nicht mehr vorliegt, wo man also ohne Sorge die Fichte anbauen kann. Die genaue Kenntnis des Grenzpunktes wäre namentlich im Hinblick auf die Bestockung des Kalkgebirges der Schwäbischen Alb mit Fichten, die immer mehr durchgeführt wird, für den Forstmann von großer Bedeutung.

Es ließe sich auch nachweisen, welche Böden reinen Nadelholzbestand tragen können und bei welchen klimatischen Bedingungen dies der Fall ist, ohne daß sie entarten, unter welchen Umständen Mischung von Laub- und Nadelholz unumgänglich notwendig wird, um den Boden vor Verwilderung zu schützen, und unter welchen Verhältnissen auch die Mischung von Nadel- und Laubwald nicht mehr genügt, um die Entartung, die Bildung von anmoorigen Böden und von Ortstein, hintanzuhalten, wenn nicht auf anderem Wege noch eingegriffen wird.

Man könnte schließlich exakte Angaben darüber machen, ob ein bestimmter Boden unter den klimatischen Voraussetzungen und unter der Exposition, unter denen er sich befindet, sich in letzter Linie besser für Waldnutzung oder für Ackerbau oder Wiesenland eignet, und wie groß die zu erwartende Rente ist.

Die hier vorgeschlagenen Untersuchungen ermöglichen endlich die Lösung der wichtigsten, im ersten Kapitel angeschnittenen Frage: in welcher Weise diejenigen Böden, deren Wald in seinem Bestand bedroht oder schon mehr oder weniger vernichtet ist und die somit für die forstliche Bewirtschaftung zum Teil als verloren angesehen werden müssen, wieder so verändert werden können, daß sie imstande sind, einen den herrschenden klimatischen Bedingungen entsprechenden Waldwuchs zu erzeugen?

3. Die Düngung im Walde.

Die Bedeutung des Bodens für die Forstwirtschaft ist eine durchaus andere als diejenige für die Landwirtschaft, trotzdem beide in ihm in gleicher Weise das Substrat für ihre Kulturpflanzen besitzen.

Der Landwirt vermag im Laufe eines Jahres bei fast allen von ihm kultivierten Pflanzen eine volle Umtriebszeit zu überschauen, er empfängt während eines Jahres ein abgeschlossenes Bild von dem gesamten Pflanzenwachstum von der Saat bis zur Reife und Ernte, er erhält ein klares Gesamturteil über die Zweckmäßigkeit seiner Maßnahmen. Die Maßnahmen, die er trifft: Beackerung, Düngung, Auswahl der zu ziehenden Frucht, Art der Anpflanzung und der weiteren Behandlung während des Wachstums, alles ist auf die Dauer eines Jahres berechnet und eingestellt. Höchstens in Bezug auf das Nährstoffkapital des Bodens, in Bezug auf Unkrautbekämpfung und auf die Hintanhaltung der Bodenmüdigkeit muß er für einige Jahre vorausschauend überlegen.

Völlig anders in der Forstwirtschaft. Von der Entwickelung eines Bäumchens aus dem Samen bis zu der Zeit, da ein vollständig erwachsener, haubarer Baum im Walde sich findet, vergehen meist 100 und mehr Jahre. Die Erfahrung eines Menschenalters reicht nicht aus, um den Entwickelungsgang eines Waldbaumes völlig zu ergründen, ja ein ganzes langes Leben kann über das Werden eines Waldes von Anfang bis zu Ende keine volle Aufklärung schaffen. Was der Forstmann an Gesamterfahrungen besitzt, sind solche, die aus Teilerfahrungen mehrerer zusamn.engestellt sind. So ist der Forstmann dem Landwirt gegenüber in viel ungünstigerer Lage. Fehler, die der Forstwirt in der Behandlung des Waldes begeht, werden nicht, wie in der Landwirtschaft, spätestens in einem Jahre offenbar, sondern lassen sich vielfach erst nach Jahrzehnten deutlich erkennen. Umstellung der Wirtschaft ist nicht von heute auf morgen möglich, sondern kann höchstens im Verlaufe vieler Jahre erfolgen, Fehler in der Waldbewirtschaftung können nur mühsam und allmählich korrigiert werden.

Eine der allerwichtigsten Maßnahmen des Landwirts für die Erzielung hoher Erträge und damit einer hohen Rente beim Ackerbau ist die Düngung des Bodens. Mit der Düngung erzielt der Landwirt, und oft gerade auf den wenig günstigen Böden, die den größten Erfolge. Die Düngungsfrage spielt in der Landwirtschaft heute eine ausschlaggebende Rolle.

Digitized by Google

Die Frage der Düngung in der Forstwirtschaft anschneiden, heißt nach den ungeahnten Erfolgen, die sie in der Landwirtschaft erzielt hat, sie bejahen. Es ist ganz zweifellos, daß die Bodendüngung auch das Wachstum der Waldbäume günstig beeinflußt. Versuche, die hierüber im Walde angestellt worden sind, haben den Wert der Düngung bei Jungwüchsen einwandfrei dargelegt. Wenn bis heute nicht allgemein zur Walddüngung übergegangen wurde, so ist es der Zweifel gewesen, ob die Kosten der Düngung beim Waldbau sich rentieren, ob die Düngung allgemein wirtschaftlich gerechtfertigt werden kann.

Es ist scharf zwischen der Düngung von Jungwüchsen und von älteren Beständen zu unterscheiden. Da es sich bei der Erziehung von Jungwüchsen darum handelt, die Pflanzen über die ersten Jahre wachstumskräftig zu erhalten, so ist hier wie beim Ackerbau nur eine relativ kurze Zeitspanne zu überschauen. Daher werden auch die Düngungsmethoden denen des Ackerbaus entsprechen.

Anders bei allen älteren Beständen. Hier schien es nicht klar, ob mit Aussicht auf praktischen Erfolg eine Bodenverbesserung durch Düngung zu erzielen sei.

Für die Beantwortung dieser letzteren Frage fehlt dem Forstmann die Erfahrung, da die Wirkungen seiner Maßnahmen bei allen älteren Beständen erst nach Jahrzehnten voll in die Erscheinung treten können. Aus diesem Grunde scheint mir der Düngeversuch in der Forstwirtschaft keine geeignete Maßnahme zur Erforschung der Wirkung mineralischer Nährstoffe im Waldboden zu sein. Das Experiment verbietet sich schon wegen der Zeitdauer desselben, die ein Menschenalter oder ein ganzes Menschenleben übersteigt.

In den Naturwissenschaften können die Naturgesetze auf zweierlei Art gewonnen werden, einmal durch Nachahmung der natürlichen Vorgänge durch künstlich im Laboratorium oder im Versuchsfeld durchgeführte Versuche, durch das Experiment, oder durch Beobachtung, durch Belauschen des geheimnisvollen Werdens und Vergehens draußen in der Natur selbst und durch in Einklang Bringen mit den experimentell gefundenen oder den durch direkte Naturbeobachtung bereits erwiesenen Resultaten. Wenn schon der Weg des Experiments durch zeitliche Umstände in der Forstwissenschaft nicht gangbar ist, so sollte die andere Art der Untersuchung, die Methode der direkten Beobachtung in der Natur, angewendet und versucht werden, aus ihr die gewünschten Resultate zu ziehen.

Die Methode der direkten Beobachtung im Walde ist aber nichts anderes als das, was ich im vorhergehenden Kapitel schon eingehend beschrieben habe. Dort ist angegeben, wie diese Beobachtung zu erfolgen hat. Die Natur zeigt uns, welche chemisch-physikalische Beschaffenheit ein Boden haben muß, um — bei bestimmten klimatischen Voraussetzungen — die für eine bestimmte Holzart günstigsten Eigenschaften zu besitzen. Der Boden, dem gewisse Eigenschaften fehlen, muß durch die Hand des Menschen so verändert werden, daß er dem günstigsten Boden immer mehr ähnlich wird. Rein physikalische Methoden für die Verbesserung des Bodens werden im Waldbau schon vielfach angewandt, so namentlich die Entwässerung, weiter die Entfernung der Rohhumusdecke, die den Boden an der Durchlüftung hindert, und seltener, wegen der beträchtlichen Kosten einer solchen Maßnahme, die Beackerung.

Nur versuchsweise ist bisher die chemische Methode der Bodenverbesserung, die Düngung des Waldbodens, durchgeführt worden. Und doch hat diese, wie schon aus einem Vergleich mit der Düngung in der Landwirtschaft hervorgeht, die Aussicht auf den größten Erfolg. Durch Bodendüngung wird — je nach der Versuchsanordnung in beliebigem Maße — der Boden in seinen mineralischen Nährstoffen verbessert. Die chemisch-mineralogische Veränderung des Bodens hat aber auch zugleich eine völlige Umgestaltung desselben in physikalischer Hinsicht zur Folge. Denn durch die Erhöhung der den Pflanzen zur Verfügung stehenden Mineralstoffmengen wird nicht nur das Kleid der den Boden bedeckenden Kraut-, Gras- und Moospflanzen völlig verändert, auch die Verwesung der Pflanzenteile geht energischer vor sich, die Säurewirkung des Humus verschwindet, die Durchlüftung des Bodens erhöht sich, die Verdunstung des überschüssigen Wassergehalts der Böden wird erleichtert. Bei Düngung erübrigen sich also im wesentlichen die Arbeiten zur physikalischen Bodenverbesserung im Walde. Denn

Digitized by Google

tatsächlich hängt die physikalische Beschaffenheit des Bodens in hohem Maße von dem chemischen Gehalt der Böden ab.

Alle diese Veränderungen des Waldbodens sind aber nur die Voraussetzung für ein günstigeres Baumwachstum. Überall da, wo, wie wir im ersten Kapitel gesehen haben, die Durchschnittstemperaturen 1,5 bis 2 Grad übersteigen, was in den deutschen Mittelgebirgen durchweg der Fall ist, gedeiht die Fichte unter sonst günstigen Standortsverhältnissen. Wenn also im württembergischen Schwarzwald und in anderen Gebieten, zum Beispiel in der norddeutschen Heide, die Fichte nicht gut fortkommt, so wird man am sichersten durch Bodendüngung, insbesondere mit Kalk, erreichen, daß die Entwickelung der wirtschaftlich hochwertigen Fichte erfolgen kann. Vor allem und vielleicht allein die Düngung wird bei der immer intensiver sich gestaltenden Forstwirtschaft auf die Dauer vor den schweren Schäden schützen, die dem Walde im Württembergischen Schwarzwald und in andern deutschen Waldgebieten drohen oder schon vorhanden sind. Nur durch die Düngung kann der heute mehr als je beanspruchte Waldboden in weiten Gebieten vor der mineralischen Verarmung und damit vor der Gefahr der Entartung dauernd bewahrt werden.

Um die Düngung den älteren Beständen anzupassen und rentabel zu machen, dürfen aber die Methoden der Düngung, die der Ackerbau anwendet, nicht schematisch übernommen werden, sondern sie sind den Eigentümlichkeiten der Forstwirtschaft anzupassen.

Während die Düngung beim Ackerbau im wesentlichen für die Bedürfnisse eines oder weniger Jahre dienen soll, soll sie in der Forstwirtschaft auf 100 und mehr Jahre wirken. Die Düngung braucht daher bei der Anspruchslosigkeit der Waldbäume in bezug auf den Jahresbedarf an mineralischen Nährstoffen, die durch Untersuchungen festgestellt ist, weniger reichlich als nachhaltig zu sein. Nachhaltig soll sie deshalb sein, weil die Düngerwirkung eine säkuläre sein soll.

Man mag über die Forderung, daß eine Düngung auf 100 und mehr Jahre Wirkung erzielen soll, erstaunt sein. Die Durchführung einer solchen ist aber unschwer möglich. Die Geschwindigkeit des Verbrauchs mineralischer Stoffe ist abhängig von ihrer Löslichkeit und von ihrer Korngröße. Je löslicher der Stoff, desto rascher ist er verbraucht; je größer das Korn, desto geringer ist die von der Feuchtigkeit angreifbare Oberfläche im Verhältnis zur Masse, desto geringer ist also die gelöste Menge in der Zeiteinheit im Verhältnis zur Masse. Praktisch gesprochen, darf man also nur darauf achten, einen Dünger zu wählen, der schwer löslich ist und denselben nicht, wie bei der Landwirtschaft, in pulverisierter Form, sondern in mehr oder weniger großen Stücken anzuwenden.

Der geeignetste Dünger ist der Kalk. Man weiß, daß die Bildung von Rohhumus im wesentlichen eine Folge des Fehlens von Kalk im Boden ist. Wo der Kalk fehlt, findet man selbst unter sonst günstigen klimatischen Verhältnissen Rohhumusböden. Wo der Kalk vorhanden ist, wie zum Beispiel auf der Schwäbischen Alb, die z. T. genau dieselben klimatischen Verhältnisse aufweist wie der in bodenkundlicher Beziehung viel ungünstigere Schwarzwald, tritt, trotzdem hohe Feuchtigkeit und niedere Temperaturen die Entstehung von Rohhumus begünstigen, die Rohhumusbildung völlig zurück. Wo Rohhumus gebildet ist, läßt er sich durch Kalkdüngung leicht zum Verschwinden bringen oder, wenn sehr ungünstige klimatische Umstände eintreten, wie dies in den deutschen Mittelgebirgen z. T. der Fall ist, wenigstens so weit zurückdrängen, daß er für den Baumwuchs ohne Schaden ist.

Der Kalk ist der Feind der Heide. Die Sphagnumsumpfmoose ertragen die Anwesenheit von Kalk so wenig wie das Heidekraut, die Preißelbeere, die Heidelbeere, der Adlerfarn: sie alle sind kalkfeindliche Pflanzen. Wo mit Kalk gedüngt wird, verschwinden sie, wo ein Kalkfels auf heidekrautbewachsenen Flächen der Schwäbischen Alb an die Oberfläche heraustritt, spart das Heidekraut einen freien Platz aus und meidet damit deutlich sichtbar die Nähe des Kalks. Immer wieder kann diese Beobachtung auf der Alb gemacht werden. Wo eine mit Calluna bewachsene Weide durch Düngung zu einer Wiese umgewandelt wird, verschwindet die Heide.

Aus den im vorstehenden kurz skizzierten für die Heidebekämpfung überaus wichtigen Beobachtungen ergibt sich einwandfrei, daß die Kalkdüngung das geeignetste Mittel zur Zerstörung der Heide und des Rohhumus darstellt.

Digitized by Google

Der Kalk hat zudem die gewünschte geringe Löslichkeit. Wird er in Form von Körnern oder Stücken angewendet, so mögen hundert und mehr Jahre vergehen, bis er völlig verbraucht ist. Man hat also nicht nötig, das Düngematerial zu mahlen. Behandlung mit der Steinquetschmaschine, so daß ein dem Straßenschotter ähnliches Material entsteht, ist völlig genügend, selbst jeder Kalkschutt ist geeignet. Auch bedarf es keines Brennens des Kalkes zu gebranntem Kalk. Die Benutzung von gebranntem Kalk ist unnötig, das Brennen verursacht höchstens hohe Kosten, die gespart werden können, da der gebrannte Kalk als bakterientötendes Mittel nur ganz vorübergehend wirkt und im übrigen zu leicht löslich ist.

Endlich ist es nicht notwendig, besonders hochprozentiges Material zu verwenden, wie es etwa in den für Düngezwecke geradezu idealen Kalksteinen des Weißen Jura beta in Württemberg zur Verfügung steht. Es genügt jeder einigermaßen ordentliche Kalkstein, der in der Nähe sich findet. Für den Schwarzwald kommt in erster Linie der Muschelkalk in Frage der überall an den Buntsandstein nach Osten sich anschließt und daher in nicht zu großer Entfernung aufgeschlossen ist. Insbesondere die Kalke des Hauptmuschelkalks sind als Düngemittel ausgezeichnet geeignet. Von dort ließe sich mit verhältnismäßig geringen Transportkosten, evtl. unter Zuhilfenahme von Feldbahnen, das Kalkmaterial in die düngerbedürftigen Wälder schaffen. Für andere Gebiete ist auf möglichst nahe gelegene Kalkvorkommen zu achten.

Die Düngung würde zweckmäßig von noch guten Altholzbeständen aus saum- oder nesterweise erfolgen, und es würden dann die gedüngten Stellen, was die Kalkbestreuung anbelangt, ungefähr das Bild ergeben, das von den mit Kalksteinen übersäten Feldern der Schwäbischen Alb her jedermann wohl bekannt ist. Die im Walde verstreuten Kalkbrocken binden die Versäuerung des Bodens, bringen Sphagnum und Heide allmählich zum Verschwinden und halten den Boden, solange noch eine Spur von Kalk vorhanden ist, was in Jahrhunderten noch der Fall ist, von Versäuerung frei.

Man darf nicht annehmen, daß die Düngewirkung auf den Böden, die seit hundert und mehr Jahren versäuert sind, von heute auf morgen eintritt. Vor allem wird es erwünscht sein, die Sphagnumpolster und Rohhumusanhäufungen so gut wie möglich zu entfernen, um den mineralischen Boden an die Oberfläche treten zu lassen. Dann wird der mit Kalk bestreute Boden oberflächlich bald für die Entwickelung von Samen und jungen Pflanzen bereit sein. Auch wird bald eine Flora sich einstellen, wie sie auf absoptiv gesättigten Böden aufzutreten pflegt. Die Vertreter der Heide aber werden verschwinden. — Die Entsäuerung wird ganz allmählich in die Tiefe fortschreiten und es wird Jahre dauern, bis eine kräftige Ortsteinschicht verschwunden sein wird. Da aber die jungen Pflanzen ihre Wurzeln erst allmählich tiefer senken, so wird die Entsäuerung des Bodens dem Wachstum der Bäume ungefähr parallel gehen.

Trifft der bei der Verwitterung gelöste Kalk auf die Ortsteinschicht, so löst er hier alle die Nährstoffe, die der Rohhumus vorher den Deckschichten entzogen hatte. Es werden somit dem ausgelaugten Boden allmählich die vorher ausgelaugten Mineralstoffe wieder zugeführt werden. Daher ist es auch nicht nötig, die Bleichsand- und Bleicherdeschicht zu entfernen oder umzugraben. Die tonige, zähe Beschaffenheit der Bleicherde wird durch den Einfluß von Kalk schließlich einer günstigen Krümelstruktur Platz machen, die das Tiefergehen der Pflanzenwurzeln in den Boden ermöglicht.

Setzt man den Kalk nesterweise an, so werden durch die Entsäuerung Pfropfen und Kanäle in den Boden geschaffen, die die Durchlüftung und Aufschließung nicht nur in vertikaler Richtung, sondern auch seitlich gegen die noch unter Rohhumusbildung leidenden Waldpartien ermöglicht. Es würde so der Behandlung dieser Gebiete mit Kalk schon vorgearbeitet und das Pflanzenwachstum gebessert. Es ist unmöglich, an dieser Stelle näher auf die in jeder Hinsicht für den Boden günstigen Folgen der Kalkdüngung einzugehen. Sie reichen viel weiter, als hier erwähnt werden kann.

Daß gleichzeitig eine dauernde Beimischung von Laubholz, insbesondere der Buche, als natürlichem Bodenverbesserer erfolgen muß, braucht wohl kaum einer Erwähnung.

Weiter ist auf Zufuhr des bei Rohhumusverwitterung dem Boden entzogenen Eisens zu achten, da hierauf die schlechte, gelbe Färbung vieler auf Ortstein- und Misseböden stockender Bestände zurückzuführen ist. Das Eisen wird aber zumeist in den natürlichen Kalkdüngemitteln, z. B. Hauptmuschelkalk, in genügenden Mengen vorhanden sein.

Digitized by Google

Will man neben Kalk noch eine Düngung mit Kali und Phosphorsäure vornehmen, so ist es gleichfalls unnötig, die teueren künstlichen Düngemittel zu kaufen, vielmehr werden zweckmäßig dann kali- und phosphorsäurereiche Mergel verwendet. Die württembergische geologische Karte im Maßstab 1 : 25000 gibt hier jeden gewünschten Aufschluß.

Es ist also für die Walddüngung nicht erforderlich, ja sogar keineswegs erwünscht, die für die Landwirtschaft geeigneten Düngemittel zu verwenden. Sie sind nicht nur zu teuer, sondern auch vielfach zu leicht löslich. Jedes billigste Kalkmaterial oder andere mineralkräftige Gestein, das in der Nähe der düngungsbedürftigen Wälder sich findet, ist hierfür brauchbar. Jeder Kalkschutt, soweit er tatsächlich aus Kalk im wesentlichen besteht, ist verwertbar, auf die Zerkleinerung der Gesteine ist keinerlei besondere Sorgfalt zu verwenden. Auch Dolomit und der allerdings ziemlich leichtlösliche und daher weniger sparsame Gips kommen als Düngemittel in Betracht.

Unter diesen Voraussetzungen kann man recht wohl an die Düngung des Waldes gehen. Die Gestehungskosten des Düngemittels sind denkbar gering, die Notwendigkeit der Wiederholung der Düngung ist auf viele Generationen hinaus nicht mehr vorhanden. So bildet die Kalkdüngung ein werbendes Kapital nicht allein für eine kurze Spanne von Jahren, sondern für sehr lange Zeit. Die Wälder sind auf Jahrhunderte hinaus gerettet und gesichert. Berücksichtigt man diese Tatsache, so wird man zur Überzeugung kommen, daß die Düngung für den Forstwirt keineswegs eine zu kostspielige Sache ist, sondern daß sie erst voll die Ausnutzung des Waldbodens ermöglicht.

Der Einwand, die Kalkdüngung im Walde sei zu teuer, ist ohne Bedeutung, weil die Unkosten, die mit der Düngung verbunden sind, durch den Mehrertrag sicher ums Vielfache wieder aufgewogen werden. Kein Landwirt wird heute mehr auf dem Standpunkt stehen, daß ein Land mit schlechtem Boden deshalb nicht gedüngt werden dürfe, weil es eine schlechte Rente abwerfe. Der Landwirt weiß, daß die Düngung ihm einen weit über die Kosten derselben sich ergebenden Mehrertrag an Feldfrüchten liefern wird.

Es wird sich überhaupt darum handeln, daß nicht nur die Heideböden durch Düngung wieder dem Waldbau zugeführt und gefährdete Wälder gerettet werden, sondern daß durchweg alle Wälder, soweit sie nicht optimale Bodenverhältnisse zeigen, durch Kalkdüngung zu höheren Wachstumsleistungen nach Qualität, Masse und Umtriebszeit veranlaßt werden, wie dies im vorhergehenden Kapitel behandelt worden ist.

Es ist zweifellos möglich, eine beträchtliche Wachstumssteigerung der Holzarten, insbesondere der Fichte, auf kalkarmen Böden durch Kalkdüngung durchzuführen. Dies zeigt schon der Gegensatz zwischen den Waldungen, die auf Kalkboden beziehungsweise auf kalkarmem Boden stocken.

Durch derartige Maßnahmen wird es aber auch höchst wahrscheinlich möglich sein, die Qualität des Bodens, die Bonität und dementsprechend die Wachstumsleistung des Waldes allgemein heraufzudrücken und die Umtriebszeit zu verkürzen.

Die Rente, die aus den Holzerträgen fließt, wird sich daher leicht auf das Doppelte und Mehrfache steigern lassen. Nur ein verschwindender Bruchteil des Mehrerlöses wäre dann für die Kalkdüngung erforderlich.

Die Düngung im Walde wird somit zu einer Entwickelung der Waldbewirtschaftung führen, deren mögliche Wirkungen sich heute nicht übersehen lassen. Es handelt sich dabei meines Erachtens um nichts anderes, als den Übergang von der extensiven zur intensiven Kultur, um denselben Vorgang, der in der Landwirtschaft schon längst eingesetzt hat. Erst, wenn aus dem Boden der höchstmögliche Ertrag an Holz herausgezogen werden kann ohne Schädigung desselben, ist der günstigste Punkt, das Optimum, erreicht. Diesem Endziel soll uns die Walddüngung näher bringen.

Digitized by Google

Zur Erhöhung der Rentabilität des Waldes ist es daher dringend erwünscht: 1. die Versuchsfelder nach ihren Bodeneigenschaften aufs sorgfältigste untersuchen und dauernd kontrollieren zu lassen, 2. die Ergebnisse für die Melioration der Ortstein- und Missenböden systematisch zu verwerten und 3. allgemein die Waldbodendüngung in Angriff zu nehmen. Bei systematischem Vorgehen nach einem weitgesteckten klaren Plan wird der Erfolg nicht ausbleiben. Dann wird man ein beträchtliches Stück der Forderung Wagners näher gekommen sein nach einer „vollen ökonomischen Anspannung und Ausnützung des riesigen deutschen Waldkapitals."

Grundprobleme der Forstwirtschaftslehre.

Von Forstassessor Dr. Heinrich Wilhelm Weber-Gießen.

Ausgangspunkt für die hier folgende Erörterung einiger Grundprobleme unserer Wissenschaft bildet die Schrift Vaters „Die Stellung der Forstwissenschaft im Hochschulwesen". (Berlin 1918.)

Vater hat mit dieser Schrift unstreitig einen beachtenswerten neuen Beitrag zur alten heißumstrittenen Frage unsres Bildungswesens geliefert. Seine schwerwiegenden Schlüsse und Ergebnisse ziehen weittragende Folgerungen für das Ganze unsrer Wissenschaft nach sich und erfordern deshalb auch notwendig eine gewissenhafte Überprüfung und eine sorgsame Kritik. Alle bisher erschienenen Besprechungen der Vaterschen Abhandlung haben nur deren Lichtseiten gewürdigt und hervorgehoben, ihren Schattenseiten aber, die ohne Zweifel auch vorhanden sind, keinerlei Beachtung geschenkt. Zur Gewinnung eines wahrhaft plastischen Bildes der Vaterschen Ansicht dürfte indes, wie ich glaube, eine maßvolle Charakterisierung auch ihrer Kehrseite nicht zu umgehen sein.

Die Schrift Vaters leidet, so achtenswert sie im allgemeinen auch sein mag, vor allem an einem grundsätzlichen Gebrechen: sie bleibt zu sehr an der Oberfläche haften, sie dringt nicht in die Tiefe der Probleme ein und erfaßt nicht den Kern, das Wesenhafte der Zusammenhänge. Dieses Gebrechen zieht seine verhängnisvollen Kreise ganz naturgemäß bis in die letzten Ergebnisse der Untersuchung hinein und ist die Wurzel mannigfacher Irrtümer und Fehlschlüsse. —

Die Erfassung der Totalität des gesamten Bildungswesens überhaupt einerseits und die Begreifung der Eigenart unsres Bildungswesens andrerseits: das sind die beiden Pole, auf die sich eine wirklich in die Tiefe gehende Betrachtung des von Vater angeschnittenen Problems zu stützen hat.

Vater beginnt auch in der richtigen Erkenntnis dieser Sachlage seine Ausführungen mit einer Charakterisierung der Hochschule überhaupt. Mit einer bloßen Darlegung der gegenwärtigen Erscheinungsform des Hochschulwesens überhaupt dürfte es aber nicht getan sein; m. E. müßte auch unsre Spezialuntersuchung, wenn sie erfolgreich sein soll, noch eine Kritik dieses Hochschulwesens in den Kreis ihrer Betrachtungen ziehen. Die Notwendigkeit dieser Forderung wird neuerdings auch von Wimmer betont, der in seiner Abhandlung: „Eine gleichmäßige Gestaltung des forstlichen Unterrichts im Reich?" (Silva, Jahrg. 1920, Nr. 12) ebenfalls die Ansicht vertritt, daß „die Gesichtspunkte der umfangreichen Literatur über eine Hochschulreform im allgemeinen auch bei der Weiterbildung der forstlichen Lehre und Forschung" nicht außer Acht gelassen werden dürften. Diese Andeutung muß hier genügen; ein tieferes Eingehen auf eine solche Kritik des Hochschulwesens überhaupt liegt nicht in der Absicht der hier entstehenden Abhandlung, die sich vielmehr unter vorläufiger Ausschaltung dieses trotzdem als notwendig anerkannten Mit-Ausgangspunktes mit bewußter Einseitigkeit ganz auf die allseitige Beleuchtung der für die Begreifung der bis jetzt noch so wenig erkannten Eigenart unsres speziellen Bildungswesens notwendigen Prämissen konzentrieren will. —

Wer die Stellung unsres speziellen Bildungswesens innerhalb des Gesamtgetriebes des Hochschulwesens überhaupt präzisieren will, der muß vor allem einmal zu diesem Behufe die besondere Art jenes speziellen Bildungswesens begreifen lernen. Die Frage nach der Eigenart des Forschungs- und Lehrbetriebs einer besonderen Wissenschaft aber hat zur notwendigen Voraussetzung wieder die Beantwortung einer anderen logisch übergeordneten Frage: der Frage nämlich nach dem geistigen

Digitized by Google

geometrischen Ort dieser besonderen Wissenschaft selbst im System der Wissenschaft überhaupt, oder was dasselbe bedeutet, die Frage nach dem Sinn dieser besonderen Wissenschaft.

Anders gesagt: wer die Stellung unsres Wissenschaftsbetriebs im Ganzen des Hochschulwesens bestimmen will, der muß zunächst einmal dessen Eigenart erfassen. Diese kann er aber nur erfassen, wenn er zuvor das Wesen seiner Wissenschaft selbst begriffen hat. Erst von diesem höheren Standpunkte aus ist das Problem in seiner ganzen Tiefe faßbar und wirklich klärbar. Jede Untersuchung der Frage, die nicht von dieser Warte aus unternommen wird, muß notwendig unfruchtbar bleiben und im Dunkeln tappen. —

Dies ist indes leichter gesagt als getan. Eine Erfüllung dieser notwendigen Forderung ist vorläufig noch mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft, weil man sich — das zeigt mit erschreckender Deutlichkeit gerade Vaters Schrift — über das Wesen unsrer Wissenschaft selbst bis dahin noch keineswegs einig ist. Daß man sich bisher trotz der zahlreichen Debatten über die Stellung unseres Unterrichtswesens im Hochschulwesen allgemein noch nicht klar geworden ist, liegt m. E. hauptsächlich daran, daß man den Geist, das Wesen unsrer Wissenschaft selbst noch nicht erfaßt hatte.

Die Wesensdeutung unsrer Wissenschaft ist Sache einer bisher ziemlich stiefmütterlich behandelten Disziplin, der „Allgemeinen Forstwirtschaftslehre“ oder „Forstwirtschaftsphilosophie“. Auch unsre Wissenschaft setzt wie jede Wissenschaft in der Idee eine sie ermöglichende, d. h. logisch ermöglichende, Philosophie voraus, die Forstwirtschaftsphilosophie. Diese hat die hohe und schwere Aufgabe, von einem über allen Sonderdisziplinen unsrer Wissenschaft gelegenen Standpunkt aus das Ganze derselben zu befestigen und ihm Weg und Ziel zu weisen. Sie hat den lebendigen Zusammenhang aller einzelnen Teile unsrer Wissenschaft zu vertiefen und zu verdeutlichen und darüber hinaus auch noch stetige Verbindung unsrer Theorie mit der Praxis aufrechtzuerhalten. Die Forstwirtschaftsphilosophie steht über allem Spezialistentum und kann deshalb auch von Seiten vorurteilsvoller, für eine bestimmte Seite oder Richtung unsrer Wissenschaft voreingenommener Spezialisten eine wahrhafte Förderung nicht erfahren. Jede Betrachtung unsrer Wissenschaft von einer ihrer besonderen Seiten aus muß im Ganzen notwendig fehlgreifen. Die Erfassung des Wesens unsrer Wissenschaft kann dem nicht gelingen, der wie Vater ganz und gar in der fertigen Gestaltung eines Sonderteiles unsrer Wissenschaft aufgegangen ist und darüber den umfassenden Blick für das Ganze verloren hat. Der Spezialist muß, wenn er Forstwirtschaftsphilosophie treiben, d. h. wenn er das Ganze unsrer Wissenschaft wahrhaft meistern und übersehen will, aus seiner speziellen Forschungswelt heraustreten, er darf sein Spezialgebiet nicht überschätzen und muß nicht das Ganze von jenem aus, sondern alles Besondere vom Wesen des Ganzen aus zu verstehen trachten. Vater ist Spezialist für forstwirtschaftliche Bodenkunde und legt dieser Spezialdisziplin eine viel zu große Bedeutung bei. Er drängt ihr zuliebe das führende Prinzip unsrer Wissenschaft gewaltsam in einen verlorenen Winkel hinein. Er verlegt den Standpunkt zur Betrachtung des Ganzen unsrer Wissenschaft nicht jenseits aller Einzeldisziplinen, sondern in seine eigene Sonderdisziplin. Die notwendige Folge davon ist, daß ihm dieses Ganze in einer durchaus verzerrten Perspektive erscheint. Davon wird weiter unten noch ausführlicher die Rede sein.

Der Zerfall unserer Wissenschaft in viele gleichwichtige Einzelzweige bedeutet ohne Zweifel einen Fortschritt für die Einzelerkenntnis. Daß aber darüber der Sinn, der Blick für das Ganze, für die lebendige Synthesis unsrer Wissenschaft verloren gegangen ist, das ist ein Übel, das unbedingt wieder abgestellt werden muß. Wir müssen wieder plastisch sehen lernen, wir dürfen über der sich immer mehr zersplitternden Einzelforschung nicht die Notwendigkeit der Herstellung einer Eintracht zwischen den vielen widerstrebenden Einzelprinzipien vergessen. Wir müssen nicht nur in die Weite, sondern auch in die Tiefe dringen und dürfen die Einheit unsrer Wissenschaft nie aus dem Auge verlieren. Groß ist die Gefahr, die Bäume vor lauter Wald nicht zu bemerken, aber groß ist auch die, den Wald vor lauter Bäumen nicht zu sehen.

Es hat zwar den Anschein, als ob man neuerdings der Forstwirtschaftsphilosophie allmählich doch etwas Aufmerksamkeit zu schenken beginne. Aber die Stellung, die trotz dieses zunehmenden Interesses auch in wissenschaftlichen Kreisen noch zu ihr eingenommen wird, ist oft recht sonderbar. So vertritt auch gerade Vater eine ganz eigenartige Meinung über die Forstwirtschaftsphilosophie. Er erkennt ihre Bemühungen zwar an, hält sie aber nicht für

Digitized by Google

kompetent in der Frage unseres speziellen Bildungswesens. Trotzdem legt er seinen Ausführungen, wenn auch unbewußt, selbst eine Art Forstwirtschaftsphilosophie zu Grund.

Welcher Art sind die forstwirtschaftsphilosophischen Voraussetzungen Vaters?

Er vertritt nicht nur eine überlebte und irrige Deutung unserer Wissenschaft, die dem wahren Wesen dieser — wie noch gezeigt werden wird — nicht gerecht wird, auch seine in das Gebiet der allgemeinen Wissenschaftslehre hinübergreifenden Ausführungen über das Wesen der Wissenschaft überhaupt, sein sonderbarer Versuch einer neuartigen Klassifikation der Wissenschaften und seine Auslassungen über die wissenschaftlichen Forschungsmethoden — auf die ebenfalls noch ausführlicher zurückzukommen sein wird — sind keineswegs einwandsfrei.

Ganz und gar verfehlt ist vor allem sein eigenartiger Versuch der Klassifikation der Wissenschaften. Er schlägt eine Einteilung der Einzelwissenschaften in allgemeine und Berufswissenschaften vor. Als Berufswissenschaften bezeichnet er u. a. die Theologie, die Jurisprudenz, Medizin, Veterinärmedizin, die Ingenieurwissenschaften, die Land- und Forstwirtschaftslehre. Das sind, wie man sieht, alles Wissenschaften, die sich dadurch charakterisieren, daß sie zum Objekt nicht ein „Sein", sondern ein „Sein-Sollen" haben, und die man deshalb auch normative oder praktische Wissenschaften genannt hat im Gegensatz zu den theoretischen oder Seins-Wissenschaften.

Die neue Namengebung Vaters, der die theoretischen Wissenschaften allgemeine und die praktischen Wissenschaften Berufswissenschaften genannt haben will, bedeutet der bisher üblichen Bezeichnung gegenüber keine Verbesserung; im Gegenteil, sie muß als geradezu unlogisch bezeichnet werden. Eine sinnvolle und brauchbare Klassifikation der Wissenschaften kann nur auf der Basis eines bestimmten einheitlichen Einteilungsgrundsatzes — bezw. mehrerer solcher, miteinander kombinierter Grundsätze — gewonnen werden. Ein solches Prinzip geht der Vaterschen Einteilung gänzlich ab. Denn der Gegensatz von „allgemein" ist nicht „Beruf", sondern „speziell", und der Gegensatz von „Beruf" ist nicht „allgemein", sondern „Nicht-Beruf". Die Klassifikation der Wissenschaften muß sich an die besonderen Wesenheiten der einzelnen Wissenschaften halten, durch die sich diese voneinander abheben und unterscheiden. Ob aber eine Wissenschaft zu einem besonderen Berufe vorbereitet oder nicht, das ist nicht ein aus ihrem Wesen fließendes Merkmal, sondern ein von außen herbeigetragenes, sie im innersten Kern garnicht berührendes, Kennzeichen. Zudem mangelt auch den sog. „allgemeinen" Wissenschaften keineswegs die Fähigkeit, zu einem Beruf vorzubereiten. Denn die Tätigkeiten der Lehrer und wissenschaftlichen Erforscher von Vaters sog. „allgemeinen" Wissenschaften sind genau so gut Berufe, wie beispielsweise die des praktischen Land- und Forstwirts. Der Forscher ist eben zu theoretischer, der Praktiker zu praktischer Tätigkeit „berufen". Man spricht ja im Umgang auch tatsächlich von theoretischen und praktischen Berufen. Auf der anderen Seite sind aber auch die sog. „Berufswissenschaften", wie alle Wissenschaften, mehr oder weniger „allgemein", denn alle Wissenschaften, die theoretischen wie die praktischen, streben letzten Endes nach dem Allgemeinen, nach dem Gesetz. —

Vater meint, die sog. „Berufswissenschaften" hätten neben Gegenständen der sogen. „allgemeinen", auch Tatsachen, insbesondere Beziehungen zu bearbeiten, welche von den sogen. „allgemeinen" Wissenschaften, d. h. also von anderen Wissenschaften schlechthin, nicht mit umfaßt würden. Dieser Behauptung gegenüber ist mit Entschiedenheit zu betonen, daß eine jede Wissenschaft nur solche Beziehungen umfaßt, die Gegenstand keiner anderen Wissenschaft sind, denn sonst hat sie ja gar keine Existenzberechtigung als „Wissenschaft". Jede Wissenschaft, sei es nun eine theoretische oder eine praktische, hat ausschließlich ihren ureigensten Gegenstand und nicht die Gegenstände anderer Wissenschaften zu bearbeiten. Denn jede Wissenschaft hat, vorausgesetzt, daß sie den Namen Wissenschaft zu Recht trägt, einen ihr allein zukommenden eigentümlichen Gegenstand, muß ihn haben. Auch unsere Wissenschaft, die eine typisch praktische Wissenschaft ist, hat ihr ganz besonderes Objekt, das ihr keine andere Wissenschaft streitig machen kann, nämlich das ideale forstwirtschaftliche Handeln, die Forstwirtschaft des Gedankens, d. h. die jeweilig als am besten, als am wertvollsten befundene Forstwirtschaft, deren Zielsetzung und theoretische Verwirklichung ihre Aufgabe ist. Wenn sie als Vorbedingungen, als Unterlagen ihres Handelns auch die zu dessen Ermöglichung notwendigen Seins- und Willens-Gebiete zu erkennen sucht,

Digitized by Google

so tut sie das, logisch betrachtet, erst in zweiter Linie, und zwar immer im Hinblick auf ihr eigentliches Objekt. Weil sie diese Voraussetzungen immer vom Standpunkt ihres besonderen Zweckes, ihrer besonderen Aufgabe, die eben in dem Aufbau der jeweilig als am wertvollsten angesehenen Forstwirtschaft des Gedankens beruht, ausführt, deshalb können diese Voruntersuchungen auch nie und nimmer Gegenstände theoretischer Wissenschaften sein. Sie sind ja durch ihre gleichsam praktisch forstwirtschaftliche Betrachtungsart schon praktisch forstwirtschaftlich gefärbt, und können deshalb auch nicht den mit unsrer Wissenschaft in Berührung stehenden theoretischen Wissenschaften eingereiht werden, wie Vater meint. Sie sind praktischforstwirtschaftlich-getönte Theorie und keine rein naturwissenschaftliche usw. Theorie mehr. —

Dieser verfehlte Einteilungsversuch der Einzelwissenschaften ist für den weiteren Fortgang der Vaterschen Untersuchung ziemlich bedeutungslos. —

Geradezu verhängnisvoll wird diesem aber die irrige, überlebte Wesensdeutung unserer Wissenschaft. Vater bekennt sich noch zu der alten Auslegung Hundeshagens, die sich unter der kritischen Lupe als ein Vorurteil erwiesen hat und durch eine ganze Anzahl neuerer, dem Wesenskerne unserer Wissenschaft ohne Zweifel erheblich näher kommende Deutungsversuche wesentlich überholt ist. Diese neueren Interpretationen bezeichnet Vater zwar als anerkennenswert, er läßt sie aber dennoch spurlos an sich vorübergehen und tut so, als ob sie gar nicht da wären. Er bezeichnet noch den „Forst" als Objekt unserer Wissenschaft. Es ist ganz sonderbar, wie hartnäckig sich diese, dem Tatbestande so wenig gerecht werdende, irrige Ansicht, welche den „Forst" als das Objekt unserer Wissenschaft ansieht, trotz aller Kritik auch heute noch selbst in wissenschaftlichen Kreisen behauptet. Sie wird m. E. auch nicht eher verschwinden, bis wir uns dazu aufraffen, mit der überwundenen Ansicht auch ihre hohl und unbrauchbar gewordene Schale, das von Johann Gottlieb Bedmann geprägte, falsche Symbol: „Forstwissenschaft" endgültig aufzugeben. Ich glaube, man würde damit sehr im Sinne dieses selbigen Beckmann handeln, der in seiner bekannten Schrift „Gegründete Versuche und Erfahrungen von der zu unseren Zeiten höchst nötigen Holzsaat" einmal sagt: „Ich zum wenigsten bin nicht im Stand, die Sache anders einzusehen, und wünsche dahero, ohne alle eigenen Ansichten aus reiner praktischen Gesinnung, daß man endlich einmal die Augen auftun und die auf nichts, als auf ihr vermeintes Altertum sich gründenden Irrtümer ablegen möge. — — — — Warum will man denn also nur in der Jägerei und Forstwissenschaft durchaus bei dem alten Schlendrian bleiben?"

Den falschen Ausdruck „Forstwissenschaft" sollte man unter allen Umständen vermeiden. Es soll nicht geleugnet werden, daß „Forstwirtschafts-Wissenschaft", die einzig wahrhaft korrekte Bezeichnung für unsere Wissenschaft, etwas schwerfällig klingt. Wenn sie deshalb keinen Eingang finden sollte, so sollte man dem irreführenden Ausdruck „Forstwissenschaft" wenigstens die immer noch korrektere und besser passende Bezeichnung „Forstwirtschaftslehre" vorziehen und in allgemeinen Gebrauch nehmen.

Wenn unsere Wissenschaft den „Forst" zum Objekt hätte, dann wäre sie eine theoretische und zwar eine Naturwissenschaft, deren Aufgabe lediglich in der Erkenntnis der Naturgesetzlichkeit dieses Naturseins bestünde. Daß die Forstwirtschaftslehre aber nicht in der naturwissenschaftlichen Erfassung des Forstes aufgehen kann, das ergibt sich deutlich aus ihrem tatsächlichen Bestande und bedarf keiner längeren Ausführungen.

Das wahre Objekt unserer Wissenschaft ist die „Forstwirtschaft der Idee". Das habe ich in meinen „Grundlinien" und erst vor kurzem wieder in einer Erwiderung auf eine Kritik Katzers ausführlich dargetan, so daß sich hier eine weitere Begründung dieser Behauptung erübrigen dürfte. –

Die Umgrenzung unserer Wissenschaft von Zeising, auf die sich Vater beruft, nach der diese „die Gesamtheit der auf die forstliche, Berufsbildung bezüglichen Lehren" darstellt, ist ganz selbstverständlich. Sie sagt jedoch nicht, welche Lehren das denn sind. Darauf kommt es aber bei einer Definition unserer Wissenschaft gerade an, das gerade wollen wir wissen. Denn man kann über den Umfang dieser Lehren, wie wir gesehen haben, sehr verschiedener Meinung sein. —

Vater legt zwar das Wesen unserer Wissenschaft auf seine Art aus, er benutzt aber diese Erkenntnis nicht zur Erschließung des wahrhaften, besten forstwirtschafts-wissenschaftlichen Hochschulunterrichts. Er glaubt nicht an die Kompetenz der Forstwirtschaftsphilosophie in dieser Frage und mißt ihr zur Entscheidung über diese prinzipiellen Erörterungen nicht die

Digitized by Google

ihr gebührende Bedeutung zu. Er bringt zwar eine Art forstwirtschaftsphilosophischer Grundlage, negiert diese aber im weiteren Verfolge seiner Untersuchungen durchaus, so daß man den Sinn und Zweck dieser grundlegenden Ausführungen nicht recht begreift. Er hat noch kein rechtes Zutrauen zur Forstwirtschaftsphilosophie. Er meint zwar, daß die neueren Bestrebungen auf diesem Gebiet anzuerkennen seien. Aber was will das heißen! Sie wollen nicht bloß anerkannt sein. Was hilft ihnen die ganze Anerkennung, wenn es bei ihr allein bleibt, und wenn die verantwortlichen Vertreter unserer Wissenschaft doch nicht Ernst mit ihr machen, sie in Wirklichkeit doch nicht berücksichtigen, sondern, wie man immer wieder und leider auch bei Vater sehen muß, trotz aller Anerkennung in der Tat doch noch an alten überlebten Anschauungen kleben. Solange sie nur auf dem Papier stehen, sind solche neue theoretische Einsichten noch zu garnichts nütze. Erst durch ihre Hineinbeziehung in die wissenschaftliche Praxis und die lebendige Wirtschaft gewinnen sie Wirkung und Kraft. Auf ihre Verlebendigung kommt letzten Endes alles an. Es läßt sich nicht leugnen, daß gerade bei uns bisher in dieser Hinsicht ganz allgemein eine gewisse Sorglosigkeit und Saumseligkeit geherrscht hat. Man denke hier beispielsweise nur an Naturverjüngung und Mischwald. Wie viel ist hierüber geschrieben und gedruckt und wie wenig ist davon realisiert worden.

So „anerkennenswert" die forstwirtschaftsphilosophischen Bestrebungen nach Vaters Meinung auch sind, sie sind nach seiner Ansicht nicht imstande, „die Ursachen zu erklären, welche den jetzigen unbefriedigenden Zustand unserer Wissenschaft bedingen". Als ob die Forstwirtschaftsphilosophie ihr Endziel darin suche, die Mangelhaftigkeit unserer Wissenschaft zu erklären und zu durchschauen. Sie will ja nicht Psychologie, sondern Logik sein. Sie will ja nicht besondere menschliche Unzufriedenheitserscheinungen erklären, sondern einen allgemeingültigen festgefügten logischen Unterbau für unsere Wissenschaft aufrichten. Sie sucht das Problem unserer Wissenschaft bei seiner Wurzel zu fassen und in einheitlicher und umfassender Weise von dorther zu lösen. Deshalb kann nur auf ihrer Grundlage der geistige geometrische Ort ihres Forschungs- und Lehrbetriebes im Gesamtgetriebe des Hochschulwesens präzisiert werden. Aber auch nur von ihr aus kann die mehr oder weniger untergeordnete Frage der momentanen Unzufriedenheit mit unserer Wissenschaft wahrhaft befriedigend beantwortet werden. Die mangelhafte Höchstleistung unserer Wissenschaft beruht m. E. in der Hauptsache auf der mangelnden Einsicht in das Wesen unserer Wissenschaft. Die von Vater hierfür angeführten Gründe sind Oberflächengründe, die sich teils mühelos auf den genannten Urgrund der allzugeringen Einsicht in das Wesen unserer Wissenschaft zurückführen lassen, teils aber gänzlich gegenstandslos sind. Sie schneiden samt und sonders Probleme an, die viel tiefer liegen, die letzten Endes reine Geltungsfragen sind und deshalb auch nur von der sicheren Grundlage der Forstwirtschaftsphilosophie aus einer Klärung entgegengeführt werden können.

Vater zählt drei Gründe für diese mangelnde Höchstleistung auf.

Die erste Hemmung für den Fortschritt unserer Wissenschaft sieht er darin, daß eine größere Anzahl der Vertreter unserer Wissenschaft nachgelassen habe, die Förderung des Waldbaus als die Hauptaufgabe unserer Wissenschaft anzuerkennen und statt dessen wirtschaftliche Betrachtungen an die Spitze stelle.

Die Forstwirtschaft wird nach seiner Ansicht von zwei Gesichtspunkten beherrscht „Von dem Streben nach möglichst vollkommener Begründung und Erziehung der Waldbestände und von dem Streben, dem Waldbesitzer und der Allgemeinheit möglichst zu nützen." Der Forstwirt sei daher technisch und wirtschaftlich tätig. In der forstlichen Technik, d. h. in der waldbaulichen Tätigkeit, aber liege die Hauptaufgabe der Forstwirtschaft, und in der Lehre von dieser Technik die Hauptaufgabe unserer Wissenschaft. „Nicht die Förderung des Strebens, durch waldbauliches Können den Waldbesitzern und der Allgemeinheit zu nützen, sondern die Förderung dieses Könnens an sich ist", wie Vater glaubt, „die Hauptaufgabe der „Forstwissenschaft."" Diese dualistische Auffassung der Aufgabe sowohl unserer Wirtschaft als auch ihrer Lehre ist widersinnig und führt zu bedenklichen Konsequenzen. Hält man an der Vaterschen Behauptung, daß die waldbauliche Tätigkeit ausschließlich Technik sei fest, so ist zunächst der Schluß, daß diese Technik die Hauptaufgabe einer Wirtschaft, nämlich der Forstwirtschaft sei, eine contradictio in adjecto. Denn das ist doch ein offensichtliches Unding, daß die

Digitized by Google

Hauptaufgabe einer Wirtschaft eine Technik sein soll. Dann kann diese Wirtschaft nicht mehr Wirtschaft, sondern muß selbst Technik sein, dann darf man nicht mehr von Forstwirtschaft, sondern muß von Forsttechnik reden.

Die Sache bekommt aber ein ganz anderes Gesicht, wenn man berücksichtigt, daß eine jede Wirtschaft zum Zwecke der Realisierung ihres besonderen Wirtschaftszieles besonderer vermittelnder Tätigkeiten bedarf, durch die eine Verwirklichung ihres Zieles überhaupt erst möglich wird. Auch die „waldbauliche Tätigkeit" ist nichts anderes als eines der — nicht das einzige — Mittel zur Realisierung des Zieles unserer Wirtschaft, d. h. aber sie ist ein Glied in der Kette der forstwirtschaftlichen Tätigkeit überhaupt und somit selbst Forstwirtschaft. Deshalb ist es auch durchaus nicht angebracht, die „waldbauliche Tätigkeit" dadurch, daß man sie zu einer reinen Technik umstempelt — als die sie in Wirklichkeit gar nicht existenzfähig ist — zu den übrigen Gebieten unsrer wirtschaftlichen Tätigkeit in einen künstlichen Gegensatz zu stellen. Waldbau ist nicht nur Technik, er ist mehr als Technik. Ohne die Berücksichtigung wirtschaftlicher Erwägungen ist er überhaupt nicht möglich. Er ist gerade durch wirtschaftliche Überlegungen in hervorragendem Maße bedingt. Wer will den gewaltigen Einfluß der Rentabilitätsrechnung auf die waldbaulichen Maßnahmen leugnen? Dieser Einfluß ist dem der naturwissenschaftlichen Grundlagen mindestens gleichwertig an die Seite zu stellen. Gerade das wirtschaftliche Moment ist es auch, das uns bewegt, in der „Forsteinrichtung" einen „Forst", d. h. einen unseren wirtschaftlichen Zielen gerecht werdenden Wirtschaftswald aufzubauen. Was aber ist „Waldbau" ohne „Forsteinrichtung"?

Es zeugt von einer starken Verkennung des wahren Zusammenhangs der Dinge, wenn man in neuerer Zeit den naturgesetzlichen Forderungen wieder einmal eine Vorrangstellung vor den ökonomischen Gesichtspunkten einzuräumen versucht.

Die Korrelation, die zwischen dem Holzpflanzenleben und der forstwirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen besteht, läßt sich nach drei verschiedenen Gesichtspunkten betrachten.

Man kann den Nachdruck dabei auf die naturgesetzlichen Bedingungen des Holzpflanzenlebens legen. Das käme auf eine vollständige Aufhebung bezw. eine starke Beschränkung der forstwirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen hinaus. Damit würde man die Forstwirtschaft, die Möglichkeit einer Forstwirtschaft, mehr oder weniger ganz ausschalten und den Menschen als einen Sklaven der Natur und ihres Geschehens betrachten. Die Forstwirtschaft würde damit jeden Sinn und jede Berechtigung verlieren. Man neigt neuerdings dazu, die „natürlichen" Forderungen mit den „produktiven" Forderungen gleichzusetzen. Von produktiver Tätigkeit kann man indes nur beim wirtschaftenden Menschen reden. Das Leben der Holzpflanzen ist ein rein kausales Naturgeschehen, das keinerlei Ziele und Absichten verfolgt. Die Kausalität der Natur ist völlig indifferent und wertfrei. Deshalb darf man auch nicht von einem prospektiven Zweck des Holzpflanzenlebens reden;

2. kann man die naturgesetzlichen Faktoren des Holzpflanzenlebens und die forstwirtschaftlichen Gesichtspunkte als vollständig gleichberechtigt anerkennen und von einer Art „Symbiose", d. h. einem Zusammenwirken auf Grund beiderseitiger oder gegenseitiger Vorteile, zwischen Holzpflanzenleben und forstwirtschaftlicher Tätigkeit sprechen und

3. kann man bei voller Berücksichtigung und Beachtung der naturgesetzlichen Bedingungen des Holzpflanzenlebens, den Akzent auf die ökonomische Seite legen, d. h. von der wirtschaftlichen Tätigkeit des Forstwirts ausgehend die Kausalität des Werdens der Holzpflanzengemeinschaft begrifflich in den Dienst der Setzung und Realisierung des forstwirtschaftlichen Zieles stellen.

Diese letztere Betrachtungsart ist die allein richtige. Denn wir dürfen uns nie darüber hinwegtäuschen, daß das Ziel alles dessen, was der Mensch treibt und erstrebt, letzten Endes den Menschen, das Menschenleben selbst und seine Höherhebung zum Ziele hat und haben muß. So sind auch Wissenschaft und Kunst, die man unter Verkennung dieses Zusammenhanges gern als reine Selbstwerte hinzustellen beliebt, letzten Endes doch nur Wirkungswerte oder Mittel zur Erhöhung und Erhebung des Menschenlebens selbst. Auch die waldbauliche Tätigkeit erhält erst ihren wahren Sinn, wenn man sie unter diesem Gesichtswinkel betrachtet. Der Waldbau, die ökonomische Umgestaltung des natürlichen Lebens der Holzpflanzen steht im Dienste der Wirtschaft und damit im Dienste des Menschenlebens. Waldbau ist nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck der Erreichung

Digitized by Google

des Zieles der Forstwirtschaft. Wir bauen den Wald nicht um des Waldes, sondern um der Menschen willen.

Wenn man in unserer Wissenschaft „wirtschaftliche Betrachtungen" an die Spitze stellt, so ist das also nicht ein Fehler, wie Vater meint, sondern eine Selbstverständlichkeit und strenge Notwendigkeit. Denn unsere Wissenschaft ist eine „Wirtschaftslehre", nämlich die Lehre, die Anweisung für die Forstwirtschaft, und muß als solche, wie eine jede Wirtschaftslehre ganz naturgemäß auch von den ihr eigentümlichen wirtschaftlichen Prinzipien, d. h. von dem von ihr angestrebten Wirtschaftsziele ihren Ausgang nehmen, wenn anders sie „Wirtschafts-Lehre" sein will. Wenn sie das nicht tut, dann verkennt sie, wie August Bernhardt schon richtig erkannt hat, „ihre eigene innerste Natur". (August Bernhardt, „Über die historische Entwicklung der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft in Deutschland", Berlin, 1871, Seite 22.) Die waldbauliche Tätigkeit ist selbst nichts anderes als Wirtschaft. Sie ist ein Teil der forstwirtschaftlichen Produktionstätigkeit, die selbst wieder mit der Verwertung und Abgleichung die forstwirtschaftliche Tätigkeit im Ganzen ausmacht. Aufgabe unserer Wissenschaft ist die Förderung der Lehren all' dieser Wirtschaftsglieder in ihrer Totalität. Keines derselben nimmt den andern gegenüber eine Vorrangstellung ein, und es ist durchaus ungerechtfertigt und einseitig, die Lehre eines dieser Glieder unserer gesamten forstwirtschaftlichen Tätigkeit, nämlich die Lehre vom Waldbau, als die „Hauptaufgabe" unserer Wissenschaft hinzustellen. Hauptaufgabe unserer Wissenschaft ist die Darstellung und der Ausbau der gesamten Forstwirtschaftslehre in ihrer Totalität, d. h. der Lehre für das forstwirtschaftliche Handeln in seiner umfassenden Bedeutung. Die Totalität, dieses feste Beziehungsgewebe, ist nur so herstellbar, daß man das oberste Ziel unseres ganzen Handelns, das, wie ich in den „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" schon angedeutet habe, gleichsam ein System von Zielen darstellt, logisch als Ausgangspunkt und Grundwert an die Spitze unserer Wissenschaft stellt. Dieses Prinzip ist der Grundton, auf den unser ganzes Wissen abgestimmt werden muß, das Leitmotiv, auf Grund dessen es uns allein gelingen kann, all das Auseinanderstrebende in unsrer Wissenschaft in einen einheitlichen Rythmus zu bannen und zu einem symphonischen Zusammenklang zu bringen, der uns ein wahrhaftes Verstehen und Begreifen erst ermöglicht und auch die notwendige Grundlage für die Fruchtbarkeit und Sicherung der Einzelforschung bildet. Die Förderung des Waldbaus allein kann und darf nicht Hauptaufgabe unsrer Wissenschaft sein. Die Totalität, das System der Einzelprobleme zu finden, das ist unsre Hauptaufgabe, die wir uns nicht erleichtern und der wir nicht dadurch aus dem Wege gehen dürfen, daß wir, wie Vater, eines dieser vielen Einzelprobleme als Grundproblem, als das Problem hinstellen.

Diese Auffassung und Wertung des Waldbaus als eines der Mittel zur Erreichung des Zieles unsrer Wirtschaft ist eine notwendige Forderung der Eigenart unsrer historisch beglaubigten Wissenschaft. Man gibt sich einem Vorurteile hin, wenn man glaubt, daß durch diese Mittelsstellung der Waldbau und seine Lehre auch nur im mindesten beeinträchtigt würden. Ihre Mittelsstellung hat auf ihre streng wissenschaftliche und erschöpfende Behandlung nicht den geringsten Einfluß. Wer will behaupten, daß bei dieser allein richtigen Betrachtungsweise des Waldbaus und seiner Lehre bedenkliche Konsequenzen im Sinne der Vernachlässigung dieser Glieder erwachsen könnten? Sie sind dadurch, soviel ich wenigstens sehe, bisher nicht erwachsen, und das wird auch in Zukunft nicht der Fall sein. Im Gegenteil: die genaue Abgrenzung ihrer Einflußsphäre und die Präzision der ihr allein zukommenden Stellung im Ganzen unsrer Wissenschaft wird auch dem weiteren Ausbau der Waldbaulehre nur von Nutzen sein können. Vielen Grünröcken, die in der waldbaulichen Tätigkeit die Hauptaufgabe unserer Wirtschaft und damit auch in der Lehre vom Waldbau den Grundstock unsrer Wissenschaft erblicken, mag diese Herunterſetzung derselben zu Nur-Mitteln ungerechtfertigt erscheinen, manchem eng mit dem Wald verwachsenen Forstwirt — das ist menschlich begreiflich — mag diese Entwertung wehe tun und zu Herzen gehen. Aber es bleibt uns keine andre Wahl: Wir müssen uns im Interesse der Weiterentwicklung unsrer Wissenschaft, die ja ihrem innersten Wesen nach eine Zweckwissenschaft ist, zu dieser Überzeugung durchringen. Zudem ist ja diese Entwertung auch in der Tat nur scheinbar. Letzten Endes bedeutet sie doch eine Höherhebung. Denn durch sie werden Wald und Werden des Waldes erst zum Forst und zum Forstbau und damit werden sie aus dem Reich der blinden Naturgesetzlichkeit in das höhere Reich der freien

Digitized by Google

selbsterzeugten menschlichen Zweckwelt hinaufgehoben und so erst wahrhaft geadelt. —

Als zweiten Grund der mangelnden Höchstleistung unserer Wissenschaft bezeichnet Vater die „Vernachlässigung der induktiven Forschungsmethode". Diese Methode, so meint er, stehe in vorbildlicher Weise in der theoretischen Physik in Gebrauch, weshalb man diese Disziplin auch als die wahre Lehrmeisterin der Forschungsverfahren aller übrigen Erfahrungswissenschaften ansehen müsse. Da aber auch unsere Wissenschaft eine Erfahrungswissenschaft sei — diese Behauptung steht in einem gewissen Gegensatz zu der oben genannten Kennzeichnung derselben als „Berufswissenschaft" —, so habe dies auch für sie Geltung, auch für sie sei die theoretische Physik das methodologische Musterbild.

Diese Schlußfolgerung Vaters steht indes auf sehr schwachen Füßen. Denn unsere Wissenschaft ist ja, wie wir schon gesehen haben, der Typ einer praktischen Wissenschaft, während die theoretische Physik eine ausgeprägte theoretische Wissenschaft ist. Zwischen theoretischen und praktischen Wissenschaften besteht aber ein tiefgreifender Unterschied, der ganz naturgemäß auch in einer wesentlichen Verschiedenheit ihrer Forschungsmethoden zum Ausdruck kommen muß. Aus diesem Grunde erscheint es nicht nur sehr seltsam, sondern auch geradezu bedenklich, als methodologische Lehrmeisterin für eine praktische Wissenschaft ausgerechnet eine theoretische Wissenschaft auszusuchen.

Wozu brauchen wir überhaupt eine Lehrmeisterin? Es ist sehr fragwürdig und gefährlich, sich auf eine solche Lehrmeisterin zu verlassen und die Forschungsmethoden einer besonderen Wissenschaft durch Analogie aus den Forschungsmethoden andrer Wissenschaften zu erschließen. Denn jede Wissenschaft hat ihre besonderen Eigenheiten, die auch in ihren Verfahrungsweisen mehr oder minder in Erscheinung treten müssen. Deshalb ist auch der wahre Quell der Forschungsmethoden unserer Wissenschaft einzig und allein ihre „Wesensschau". In dem Wesen unserer Wissenschaft müssen ja auch ihre Methoden schon in nuce enthalten sein. Wenn ich weiß, was meine Wissenschaft ist und will, dann weiß ich auch, wie und auf welchem Wege sie zu diesem ihrem Ziele vorwärtsschreiten muß.

Mit einer gewissen Milde darf man indes derartige Analogieschlüsse dann beurteilen, wenn die Wissenschaft, die man sich zum Muster nimmt, mit der Wissenschaft, deren Forschungsmethoden man klarstellen will, zum mindesten in naher Verwandtschaft steht. So hat beispielsweise Blondein die Forschungsmethoden unserer Wissenschaft aus denen der Landwirtschaftslehre herauszulesen versucht. Das ist, wie gesagt, immer noch begreiflich und verhältnismäßig ungefährlich. Ganz entschieden zu verwerfen und abzulehnen ist aber das Verfahren Vaters, der für eine praktische Wissenschaft einen ganz anders gearteten Typ von Wissenschaften, die theoretische Physik, eine ausgesprochen theoretische Wissenschaft als methodologisches Vorbild hinstellt. —

Aber davon ganz abgesehen: auch die Behauptung Vaters, daß die Induktion in der theoretischen Physik der Deduktion gegenüber eine gewisse Vorrangstellung einnehme, entspricht keineswegs dem Sachverhalt. Vater erhärtet zwar seine Behauptung durch das Urteil einer fachmännischen Autorität. Diese Behauptung will aber deshalb nicht viel besagen, weil andere Autoritäten derselben Wissenschaft das gerade Gegenteil behaupten. So vertritt beispielsweise Albert Einstein, der Schöpfer der Relativitätstheorie, ohne Zweifel einer der bedeutendsten und erfolgreichsten theoretischen Physiker der Gegenwart, den Standpunkt, daß die großen Errungenschaften wissenschaftlicher Erkenntnis nur zum kleinen Teil durch Induktion gewonnen seien. „Die wahrhaft großen Fortschritte der Naturerkenntnis sind — nach Einstein vielmehr — auf einem der Induktion fast diametral entgegengesetzten Wege entstanden. Intuitive Erfassung des Wesentlichen eines großen Tatsachenkomplexes führt den Forscher zur Aufstellung eines hypothetischen Grundgesetzes oder mehrerer solcher. Aus dem Grundgesetz (System der Axiome) zieht er auf rein logisch deduktivem Wege möglichst vollständig die Folgerungen. Diese oft erst durch langwierige Entwicklungen und Rechnungen aus dem Grundgesetz abzuleitenden Folgerungen lassen sich dann mit den Erfahrungen vergleichen und liefern so ein Kriterium für die Berechtigung des angenommenen Grundgesetzes. Grundgesetz (Axiome) und Folgerungen bilden das, was man eine „Theorie" nennt. Jeder Kundige weiß, daß die größten Fortschritte der Naturerkenntnis, zum Beispiel Newtons Gravitationstheorie, die Thermodynamik, die kinetische Gastheorie, die moderne Elektrodynamik usw. alle auf solche Wege entstanden sind, und daß

Digitized by Google

ihrer Grundlage jener prinzipiell hypothetische Charakter zukommt. Der Forscher geht also zwar stets von den Tatsachen aus, deren Verknüpfung das Ziel seiner Bemühungen bildet. Aber er gelangt nicht auf methodischem, induktivem Wege zu seinem Gedankensystem, sondern er schmiegt sich den Tatsachen an durch intuitive Auswahl unter den denkbaren, auf Axiomen beruhenden Theorien."

Absolut gesehen, ist aber diese Akzentverlegung auf die Deduktion und eine dieser vorangehenden intuitiven Konzentration, wie sie Einstein vornimmt, wohl nicht minder irrtümlich, wie die ihr entgegengesetzte einseitige Betonung der Induktion. Denn alle Intuition und Deduktion bedarf zu ihrer endgültigen wissenschaftlichen Erhärtung doch schließlich der Induktion. Für sich allein kann weder die Induktion noch die Deduktion zu gesicherten Ergebnissen führen, beide müssen sich vielmehr einander ergänzen und je nach Art und Stellung der Aufgabe zur Anwendung gelangen. —

Auch hier zeigt es sich wieder in hellem Licht, daß man derlei Fragen, wie sie Vater hier anschneidet, nur von der überragenden Warte einer Forstwirtschaftsphilosophie aus befriedigend beantworten kann. —

Auf eine genaue Darlegung der Forschungsmethoden unserer Wissenschaft, wie sie als notwendiger Ausfluß ihres Wesens in Erscheinung treten, kann in dem engbegrenzten Rahmen dieser Abhandlung nicht eingegangen werden. Ich habe eine solche Darlegung im III. Teile meiner „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" gegeben, auf die ich hier verweise. —

Die Grundursache für die mangelnde Höchstleistung unsrer Wissenschaft erblickt Vater aber in der gegenwärtigen unzweckmäßigen Arbeitsteilung im Lehrberufe unserer Wissenschaft. Vater macht in seiner Schrift nicht den Versuch, das Problem der besten Arbeitsteilung unseres Unterrichts zu lösen. Er deutet nur die Richtung an, in der seiner Ansicht nach eine Lösung zu finden ist. Er will die Neuverteilung des Stoffes unserer Wissenschaft „auf Grund der zur Förderung der einzelnen Teile erforderlichen Kenntnisse" vorgenommen haben. Aber er hat ja noch gar nicht die Teile, kennt gar nicht die Teile, sofern er das Wesen unserer Wissenschaft nicht kennt, aus dem erst jene Teile erschließbar sind. Die Arbeitsteilung der Lehre unserer Wissenschaft ist ebenfalls ein direkter Ausfluß des Wesens und der auf ihr beruhenden Architektonik unserer Wissenschaft. Nur wenn ich weiß, was meine Wissenschaft denn recht eigentlich ist und will, und wie sie sich diesem ihrem Wesen nach gliedert und aufbaut, kann ich mir ein Urteil erlauben, wie und in welcher Art der Verteilung an die einzelnen Lehrer sie am besten gelehrt werden kann.

Also kommt es auch hier wieder vor allem darauf an, zunächst einmal dieses Wesen zu fixieren, d. h. wir werden auch hier wieder auf die Forstwirtschaftsphilosophie als oberste letzte Instanz hingewiesen. —

Die Gesamtheit unserer Wissenschaft wird nach Vater vertreten durch die Forscher an den Hochschulen, die gleichzeitig Lehrer sind, und durch die Werktätigen, wie er die praktischen Forstwirte nennt. Was die Forscher, die Lehrer anlangt, so sei es in früheren Zeiten sehr wohl möglich gewesen, daß ein Einzelner unsre gesamte Wissenschaft in der Weise hätte beherrschen können, wie es für die wissenschaftliche Forschung unerläßlich gewesen sei. Heute sei das aber nicht mehr möglich. Vaters Meinung, daß unsre Professoren auch heute noch des Glaubens wären, daß jeder von ihnen unsere Wissenschaft als Ganzes vertrete und zu vertreten habe, scheint mir den Tatsachen nicht zu entsprechen. Ich glaube nicht, daß es bei uns noch Forscher und Hochschullehrer gibt, die neben der Beherrschung ihres oder ihrer Spezialgebiete auch noch Anspruch auf die Vertretung unserer gesamten Wissenschaft machen. „Nicht ein einzelner Lehrer, sondern die Gesamtheit aller Lehrer unserer Wissenschaft" ist es, die nach Vaters Ansicht das Ganze unserer Wissenschaft an der Hochschule vertritt und zu vertreten hat. Diese Behauptung stimmt aber nur bis zu einem gewissen Grade. Die Gesamtheit aller Lehrer unserer Wissenschaft in der jetzigen Ausgestaltung der Lehre vertritt wohl das Ganze, aber nicht das System unserer Wissenschaft. Diesem mechanischen Ganzen fehlt noch das „geistige Band", das alle seine Teile zusammenhält und zusammenbindet. Das Ganze in seiner zentralen Bedeutung und systematischen Gebundenheit, in dem die Teile selbst durch das Ganze bedingt sind, das Ganze, das sich seiner Totalität und Einheit bewußt ist, und deshalb auch erst als das wahre echte Ganze gelten kann, das System, wird durch diese Gesamtheit der auf besonderen Spezialgebieten tätigen Forscher und Lehrer unserer Wissenschaft nicht vertreten. Eine Vertretung dieses wahren organischen Ganzen, dieses Systems existiert bis jetzt noch nicht bei uns.

Digitized by Google

Es kann und darf aber nicht, wie Vater meint. Sache und Aufgabe der Studierenden sein, sich die einzelnen Teile unserer Wissenschaft selbst zur Einheit zusammenzuschweißen. Diese schwierige Aufgabe, die Erzeugung einer sinnvollen systematischen Totalität unserer Wissenschaft kann und darf man nicht der Lösung und dem Ermessen der einzelnen Studierenden überlassen. Der von den vielen auf ihn einstürmenden Einzelkenntnissen stark in Anspruch genommene Jünger der Wissenschaft hat überhaupt nicht das Vermögen und die Kraft zu dieser Zusammenschmelzung. Es ist unbestreitbar, daß er auch gerade auf diesem schwierigen Gebiete einer Unterweisung und Lehre notwendig bedarf. Voraussetzung aber für die Möglichkeit einer solchen Unterweisung ist die tiefere Klärung dieses Problemgebietes selbst, das man bisher nur allzusehr vernachlässigt und dem man zum großen Schaden unserer Wissenschaft und ihres Forschungs- und Lehrbetriebes eine viel zu geringe Bedeutung beigemessen hat. Es soll hier nicht bestritten werden, daß sich die Organisation unseres Forschungs- und Lehrbetriebes in hohem Maße auf den zeitgemäßen Ausbau der Einzelforschung zu richten hat, der besonders was die Erforschung der naturwissenschaftlichen Grundlagen unserer Wissenschaft anlangt — infolge der gerade hier sehr schwer in die Wagschale fallenden Kostenfrage, der Anlegung umfangreicher Sammlungen, Laboratorien usw. — bei einigen Instituten noch viel zu wünschen übrig läßt. Neben dieser notwendigen und berechtigten Förderung der auf die unbegrenzbare Mannigfaltigkeit des Einzelnen gerichteten Forschung darf aber die auf das Zentrum gerichtete Zusammenfassung und Zusammenschmelzung aller Wissenselemente zur Totalität eines lebendigen Ganzen nicht aus den Augen gelassen werden. Die von diesem lebendigen Ganzen aus gesehen mehr oder weniger unbewußt und triebhaft arbeitende Spezialforschung muß notwendig ergänzt werden durch die Forschung der „Allgemeinen Forstwirtschaftslehre". Mit der Anhäufung und Vermittlung eines größtmöglichen spezialisierten Wissenschatzes allein ist es nicht getan, dieser muß, wenn er überhaupt wahrhaft verständlich gemacht werden soll, auch in ein sinnvolles, architektonisches Ganzes gebracht werden. Deshalb muß darauf hingewirkt werden, daß an jedem Forschungs- und Lehrinstitut unserer Wissenschaft ein Gelehrter tätig ist, der seine Hauptkraft in den Dienst dieser Forschung stellt. Anders gesagt: es muß an jedem Institut eine Forschungs- und Lehrstelle für „Allgemeine Forstwirtschaftslehre" oder „Forstwirtschaftsphilosophie" eingerichtet werden, die diesen notwendigen Zusammenhalt unserer Wissenschaft vermittelt und jedem Element derselben seinen Ort und seine Bedeutung im Ganzen zuweist. Die Errichtung einer solchen Stelle, der neben der Erforschung und Lehre der „Allgemeinen Forstwirtschaftslehre" die in enger Beziehung zu dieser Disziplin stehenden Gebiete der „Geschichte unsrer Wissenschaft" und der „Forstkunstwissenschaft" übertragen werden könnten, ist ein dringendes Erfordernis im Interesse der gesunden Weiterentwicklung unserer Wisenschaft. Ihre Schaffung würde auch mittelbar wiederum eine nicht gering zu achtende Förderung der Einzelforschung bedeuten. Denn ist sie erst einmal geschaffen, dann können auch alle übrigen Spezialforscher und Lehrer unserer Wissenschaft sich ruhig und getrost in ihr Spezialgebiet vertiefen, ohne befürchten zu müssen, daß der Zusammenhalt des Ganzen verloren gehen könnte.

Als ich diese Zeilen, die im Januar 1919 schon niedergeschrieben wurden, im Februar 1919 der Redaktion der A. F. u. J.-Ztg. zur Veröffentlichung übergab, konnte ich mich einer gewissen Beklommenheit nicht erwehren, wie man gerade diesen Vorschlag in den Kreisen unserer Wissenschaft, aufnehmen würde. Die wohlwollende Aufnahme, die meinen „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" (Tübingen, 1919) allseitig entgegengebracht wurde, hat mich aber optimistischer gestimmt. Ich bin heute von dem guten Willen unserer wissenschaftlichen Führer vollauf überzeugt und hoffe bestimmt, daß man auch diesen neuen Vorschlag berücksichtigen und einer baldigen Realisierung entgegenführen wird. Dies um so mehr als inzwischen auch auf anderen Wissensgebieten Bestrebungen im gleichen Sinne laut geworden sind. Ich verweise hier auf Dr. Hugo Dingler, der im Vorwort (S. X u. XI) zu seiner Schrift: „Die Grundlagen der Physik" (Berlin und Leipzig, 1919) folgendes ausführt: „Ich möchte aber das Vorwort nicht schließen, ohne einen praktischen Gesichtspunkt hervorzuheben. Die Zeiten, in denen wir leben, weisen jeden auf den scharfen Wettkampf hin, den, wenn auch hoffentlich weiterhin nur mit friedlichen Waffen, die Völker darüber auszufechten haben, wer der Gesamtmenschheit am meisten nützen dürfe. Und sie weisen zweitens darauf hin, welch geradezu ausschlaggebende Bedeutung hierbei der Wissenschaft . . . . zukommt.

Digitized by Google

Wird da nun, so frage ich, nicht das Volk vor allem der Menschheit die wichtigsten Dienste leisten, das seine jungen Gelehrten mit einer tiefen Einsicht in das Wesen der wissenschaftlichen Forschung und Arbeit in die Arena schickt? Wie viele Umwege des Denkens, wieviel unnötige Arbeitsleistungen können für den Einzelnen, sowohl als für die ganze Forschungsentwicklung erspart werden, wenn ich aus meiner Erkenntnis des Wesens einer Sache heraus in der Lage bin, gleich den kürzesten und besten Weg einzuschlagen! . . . . . .

Bedeutsame, auf Wissenschaftslehre gerichtete Bestrebungen haben wir in allen größeren Ländern: in Amerika ist es Josiah Royce, sowie der bekannte Herausgeber der Zeitschrift „The Monist", Carus, in England ist es hauptsächlich Bertrand Russell, in Frankreich waren es L. Conturat und H. Poincaré, in Österreich ist es Alois Höfler, in Italien etwa Benedetto Croce und Frederigo Enriques, in Rußland Alexejeff. Was ich mit diesen Worten andeuten möchte, ist das, daß es sicherlich eine überaus verdienstvolle Handlung zum Nutzen der Gesamtheit, des Staates wäre, wenn dieser selbst oder sonstige einsichtige, für das öffentliche Wohl sowohl zu denken als zu handeln fähige Persönlichkeiten, es sich angelegen sein ließen, dieser Lücke unsrer wissenschaftlichen Rüstung einmal abzuhelfen. Man gründet Institute für allerlei Zweige der Physik mit grandiosen Mitteln, und es gibt kaum eine wichtigere Art, die Wissenschaft und damit den Staat zu fördern. Aber sollte es sich nicht empfehlen, auch einmal von Staatswegen Arbeiten zu fördern, welche die Methoden, auf denen letzten Endes alle physikalische Forschung beruht, zum Gegenstande der Untersuchung zu machen, und die geeignet und in der Lage sind, hier von dem Zustande, wo diese dem Instinkte und Takte des einzelnen Forschers überlassen waren, hinüberzuführen zu einem solchen, wo die besten und praktischsten Methoden nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten zwecks Vermeidung jeder Zeit- und Arbeitsverschwendung dem handelnden Forscher vorgelegt werden können?

Ich glaube, wer sich diese Frage wirklich stellt, für den ist auch die Antwort schon gegeben. . . . . Wenn man also noch keine Reichsanstalt für Methodologie und Wissenschaftslehre . . . . . gründen will, so schaffe man wenigstens Arbeitsplätze für diese Fächer, oder gebe unseren angehenden Forschern Gelegenheit darüber Vorlesungen zu hören. Es wird sich lohnen!"

Die beste Pflegstätte für die auf das Zentrum unserer Wissenschaft gerichtete Forschungs- und Lehrarbeit, der die hohe Aufgabe zugewiesen ist, die dauernde Verbindung unsrer Wissenschaft mit der Gesamtheit unsrer Kultur aufrecht zu erhalten, ist aber ohne Zweifel die universitas. Nur in der Totalität der universitas, diesem hohen Symbol für die Einheit der gesamten Wissenschaft überhaupt, ist auch eine wahre Totalität unsrer Wissenschaft erzielbar. Es ist also nicht nur die Möglichkeit des Erwerbs sog. allgemeiner Bildung — das ist das Argument, mit dem von den Anhängern der Vereinigung unsres Forschungs- und Lehrbetriebes mit der Universität bisher fast ausschließlich operiert wurde —, sondern auch die Sicherung des zentralen Aufbaus unsrer Wissenschaft und deren Lehre selbst, welche die Verbindung mit einer Universität als die beste und idealste Ausgestaltung unserer Wissenschaft fordert.

Man sieht, daß die Erkenntnis des wahren Wesens unsrer Wissenschaft, wie sie uns die Forstwirtschaftsphilosophie offenbart, die stärksten und tiefstgreifenden Impulse zu einer möglichst baldigen allgemeinen Verpflanzung unsrer Wissenschaft bezw. ihrer Forschung und Lehre an die universitas gibt, welch letztere allein die unserer Wissenschaft notwendige Totalität verbürgen und gewähren kann. Die Forstwirtschaftsphilosophie predigt uns die Notwendigkeit dieser Verbindung mit der größten Eindringlichkeit, sie drängt und stößt uns direkt darauf, daß hier ein unentrinnbarer Zusammenhang besteht, und daß wir, wenn wir die Pflege unsres Wissens nicht der Totalität der universitas anvertrauen, wir nie eine wahre echte Wissenschaft haben werden, nie eine haben können, daß dort und nur dort der Quellpunkt ist, der unsre Wissenschaft in Wahrheit zu einer Wissenschaft bilden und als solche erhalten kann. Was man an Vater aufrichtig bewundern muß, das ist, daß er, auf den diese starken Antriebe doch offensichtlich nicht gewirkt haben, dennoch mit solchem Eifer und Feuer für die Verpflanzung unsrer Wissenschaft an die Hochschule eintritt. Seine einseitige Stellungnahme zu dem Problem unsrer Wissenschaft überhaupt, die er in der Hauptsache auf eine bloße Waldbaulehre oder Waldbautechnik zusammendrängen will, die maßlose Überschätzung der induktiven Forschungsmethode, wie überhaupt der rein auf die Erfassung der Mannigfaltigkeit des Einzelnen gehenden Forschung und besonders die Überschätzung seines Spezialfaches, der Bodenkunde, bewirken jedoch, daß

Digitized by Google

er auf halbem Wege stehen bleibt und der isolierten Fachakademie bezüglich der „Aneignung der eigentlichen Berufswissenschaft" dieselbe Eignung zumißt wie der universitas. Es ist menschlich begreiflich, wenn er aus seinem Spezialistentum heraus einen allzu großen Wert auf die Verbindung der Forstinstitute mit den landwirtschaftlichen Instituten legt. Wie sehr er den Wert dieser Verbindung überschätzt, das leuchtet daraus hervor, daß er geneigt ist, der Übertragung des forstwirtschaftlichen Hochschulunterrichts in Sachsen an die technische Hochschule zu Dresden, unter Umständen sogar dessen Verbindung mit der Universität Leipzig vorzuziehen. So bedeutsam die Erforschung der bodenkundlichen Grundlagen für den Aufbau unsrer Wissenschaft aber auch sein mag, sie darf als ein Sonderzweig der auf das Einzelne gerichteten Forschung nicht so stark überschätzt werden, daß man sie in der hier in Rede stehenden Frage den alleinigen Ausschlag geben läßt. Die Zusammenstellung der Forstinstitute mit den landwirtschaftlichen Instituten hätte praktisch insofern allerdings etwas für sich, als sie eine Kostenersparnis bedeuten würde. Diese rein äußerliche Kostenfrage muß aber der inneren Wesens- und Lebensfrage unsres Forschungs- und Lehrbetriebs gegenüber unbedingt zurückgestellt werden. Der Ausbau und die Förderung der auf die Erfassung des mannigfachen Einzelnen gerichteten Forschung ist nicht unsere einzige Aufgabe — noch viel weniger ist dies die Förderung bloß eines dieser speziellen Forschungsgebiete, wie der bodenkundlichen Grundlagen —, daneben gilt es auch den systematischen Ausbau des Ganzen unsrer Wissenschaft zu fördern und nicht zuletzt und zumindest eine dauernde und innige Verbindung unsrer gesamten Theorie mit der Praxis aufrecht zu erhalten. Das sind m. E. die drei großen Ziele, auf die wir zusteuern müssen beim Ausbau unsres Forschungs- und Lehrbetriebs. Diese Ziele können wir in ihrer Vereinigung aber nur erreichen, wenn wir unsre Institute den Universitäten angliedern.

Nicht die Spezialforstakademie, nicht das mit einer technischen Hochschule verbundene Forstinstitut, sondern einzig und allein das mit der universitas verschmolzene, mit den neuesten Forschungsmitteln ausgestattete und mit der Praxis in dauernder lebendiger Korrelation stehende Forstinstitut ist die wahre Pflegstätte unsrer Wissenschaft.

Über Ertragsregelung.

Von Fürstl. Reuß. Forstmeister Ph. Sieber-Ernsee.

Die Ertragsregelung gewinnt gegenwärtig in einer Zeit, in der die Wälder Deutschlands stark angegriffen werden sollen und müssen, um den außerordentlichen Bedarf an Nutz- und Brennholz zu decken, besondere Bedeutung. Jeder einsichtige Forstmann wird die Überzeugung gewonnen haben, daß es vaterländische Pflicht ist, alles aus dem Walde herauszuholen, was irgendwie möglich ist. Die nachstehenden Ausführungen sollen dem Zwecke dienen, über die Ermittelung des höchstmöglichen Ertrages eines Waldes Klarheit zu schaffen.

Die Ertragsregelung hat den im Wort liegenden Zweck, eine gewisse Regelmäßigkeit des Ertrages eines Waldes zu bewirken. Ein Waldbesitzer, der auf eine solche keinen Wert legt, braucht keine Ertragsregelung. Meist aber liegen die Verhältnisse anders. Der Besitzer eines größeren Waldes, mag es nun der Staat, eine Gemeinde oder ein Privatmann sein, wird eine gewisse Regelmäßigkeit der Waldnutzungen verlangen, die meist gleichbedeutend mit Gleichmäßigkeit sein soll. Wenn nun auch zu Zeiten, wie gegenwärtig, recht wohl der Wald vorübergehend stärker angegriffen werden kann, als er nachhaltig zu liefern imstande ist, so erscheint es doch notwendig, festzustellen, welcher Ertrag dauernd zu erzielen ist. Eine solche Normalnutzung ist abhängig vom Zustand des Bodens und der Bestände. Beide werden sich nur langsam verändern, d. h., wie wir hoffen, verbessern. Hierauf, auf eine zunehmende Steigerung der Ertragsfähigkeit, wird eine vorsichtige Ertragsregelung nur ungern Berechnungen aufbauen, da es ja auch nicht an gewichtigen Stimmen fehlt, die eine Minderung der Ertragsfähigkeit der deutschen Wälder behaupten.

Wir glauben also von der Voraussetzung ausgehen zu können daß für jeden Wald eine normale, d. h. gleichmäßige Jahresnutzung als eine zunächst unbekannte Größe besteht, die von der Ertragsregelung gesucht werden muß. Abweichungen hiervon sind Sache besonderer Erwägungen und von Beschlüssen, die die maßgebenden Stellen zu fassen haben.

Die normale Massenabnutzung muß die größtmögliche sein. An und für sich kann allerdings der höchste Massenertrag nicht Zweck der Wirtschaft sein, sondern es ist dies der höchste

Digitized by Google

Geld-Reinertrag, sei es nun, daß man diesen als absoluten Waldreinertrag auffaßt oder auf die höchste Verzinsung der im Walde arbeitenden Kapitalien bezieht. Die Ertragsregelung beschäftigt sich nun gegenwärtig nur mittelbar mit dem Geldertrage, indem jede Methode voraussetzt, daß der von ihr bestimmte Massenertrag auch den höchsten Geldertrag in ihrem Sinne gewährleistet. Klarheit über die Wertverhältnisse sucht man sich durch Berechnungen an Einzelbeständen oder Einzelstämmen zu schaffen. Es geht das auch nicht gut anders, solange unsere Buchführung auf die Buchung der Massenerträge in den Wirtschaftsbüchern beschränkt bleibt. Wertzuwachsermittelungen an haubaren und annähernd haubaren Beständen werden uns vor groben Fehlern bewahren, können aber eine Buchführung, die den Geldertrag berücksichtigt, nicht ersetzen.

Die Ertragsregelung im weitesten Sinne (Forsteinrichtung, Forstbetriebseinrichtung) hat eine doppelte Aufgabe. Sie will einerseits den Ertrag zeitlich ordnen und andererseits räumlich, mit anderen Worten sie will den Hiebsatz bestimmen und will ferner einen Hauungsplan für kürzere oder längere Zeit festlegen.[1]) Räumliche und zeitliche Ordnung wirken gegenseitig aufeinander ein. Wenn wir unter räumlicher Ordnung nur die allgemeine Bestimmung des Ganges der Hauungen verstehen, so kann freilich eine solche unabhängig von der Ertragsberechnung vorgenommen werden. Kommen wir aber zur Aufstellung eines Hauungsplanes, so sehen wir, daß dieser von der Ertragsberechnung wesentlich beeinflußt wird. Selbst die Judeichsche Bestandswirtschaft, die den Hiebsatz an sich nur nach der Fläche bestimmt und deren Begründer hierbei den normalen Jahresschlag als Regulator für ausreichend hält, wird in der Praxis sich möglichst der Massenertragsberechnung hierzu mit bedienen.[2]) Andererseits wird auch eine verständig angewendete Massenmethode sicher die Regulierung des Hiebsatzes durch die Fläche, d. h. durch den Hauungsplan, nicht unbeachtet lassen.

Auf alle Fälle hat die Ertragsberechnung eine große Bedeutung, die eine Besprechung derselben rechtfertigt. Wir wenden uns nun den Grundlagen zu, auf denen sich die Ertragsberechnung aufbaut.

[1]) Zu vergl. C. Wagner, Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 2. Aufl., S. 316. Judeich, Forsteinrichtung. 5. Aufl., S. 5. Guttenberg, Forstbetriebseinrichtung. S. 9.

[2]) Judeich, Forsteinrichtung. 5. Aufl., S. 423.

Diese Grundlagen sind verschiedener Art, verschiedener Sicherheit, sie sind teils objektiver Art, teils bleibt bei ihnen dem Urteil des Taxators ein weiter Spielraum überlassen, so daß man recht wohl diese Grundlagen als solche subjektiver Art bezeichnen kann.

Die Grundlagen objektiver Art sind folgende:

1. Die zur Holzzucht benutzte Fläche.
2. Die seitherige Abnutzung.
   a) Massenverschlag.
   b) Flächenabnutzung.
3. Das Altersklassenverhältnis.
4. Der Holzvorrat.
5. Der Zuwachs.

Die Grundlagen subjektiver Art sind:

1. Der Umtrieb.
2. Das normale Altersklassenverhältnis.
3. Der normale Vorrat.
4. Der normale Zuwachs.

Wir sehen bei nachfolgenden Erörterungen davon ab, die Trennung eines Revieres in Betriebsklassen zu berühren; erwähnen vielmehr nur, daß die Trennung der Betriebsklassen bei der Ertragsberechnung nur dann vollen Wert hat, wenn die oben aufgeführten Grundlagen für sie getrennt bestimmt sind. Wir beziehen also die weiteren Ausführungen auf ein Revier, in dem eine solche Trennung nicht notwendig erscheint oder auf eine Betriebsklasse, die der eben erwähnten Anforderung genügt.

Da auf der Fläche die Ermittelung der Massen beruht, so ist die durch genaue Vermessung zu bestimmende Holzbodenfläche für jede Art der Ertragsregelung von größter Bedeutung. Je wertvoller das Holz wird, desto größeres Gewicht muß man auf die Flächenaufnahme legen. Man wird häufig bei Prüfung älterer Aufnahmen, die mit unvollkommenen Instrumenten gemacht sind, zu der Überzeugung kommen, daß sie strengen Anforderungen nicht genügen, und nur die Annahme, daß die Fehler der Vermessungen im Einzelnen sich im großen und ganzen gegenseitig ausgleichen, kann dazu führen, eine solche Aufnahme bis auf weiteres als für die Ertragsregelung genügend anzusehen.

Von besonderer Bedeutung für die Untersuchung der Ertragsfähigkeit eines Reviers ist die Ermittelung der seitherigen Abnutzung. Auf je längere Zeiträume sich der Nachweis des Massenverschlages

Digitized by Google

erstreckt, desto sicherere Grundlagen wird er uns für unsere Aufgabe geben. Wir müssen natürlich hierbei die Veränderung der zur Holzzucht bestimmten Fläche berücksichtigen und berechnen deswegen, wenn eine solche erheblichen Umfangs vorliegt, den Verschlag nicht nur nach der absoluten Masse, sondern beziehen ihn auch auf die Flächen-Einheit.

Wenn von einem Revier für lange Zeiträume die Ergebnisse der Massennutzungen vorliegen, so müssen wir allerdings hierbei beachten, daß die Aufnahme des Holzes und die Bestimmung der angefallenen Festmassen sich nicht durch lange Zeit hindurch gleich geblieben ist. Man kann als Regel festhalten, daß, je wertvoller das Holz, desto genauer die Vermessung ist. In ältester Zeit, als man begann, die geschlagenen Massen zu berechnen und zusammenzustellen, wurde wahrscheinlich überall mit weniger strengem Maße, mit mehr Zugabe gemessen als gegenwärtig, sowohl beim Schichtholze, das in ältester Zeit überwog, als auch bei den einzelnen Stämmen und Stammstücken. Auch die ältere, weit verbreitete Maßmethode nach den geglichenen Durchmessern ermittelte den Stamminhalt wesentlich zu klein.[1])

Die Holzaufbereitung selbst ist auch immer haushälterischer geworden, weil eben das Holz sehr an Wert gewonnen hat. Was in Gebirgsrevieren, die nicht durch Wege aufgeschlossen sind, als wertlos liegen bleibt, das wird in dicht besiedelten, waldärmeren Gegenden mit erheblichem Gewinne verkauft. Wie die Verhältnisse jetzt noch in manchen Gegenden Deutschlands sind, so waren sie in älterer Zeit in einem großen Teile unseres Vaterlands. Auch das minderte das zahlenmäßige Ergebnis des Waldertrags. *Tausend Festmeter im Jahre 1800 sind also nicht dasselbe wie tausend im Jahre 1900. Wir müssen also, wenn wir lange Zeiträume betrachten, von vornherein ein gewisses Steigen des Ertrages erwarten, und dürfen nicht annehmen, daß eine solche Mehrung der Erträge eine Steigerung der Ertragsfähigkeit des Waldes bedeutet.*

Wo genaue Nachweise über die *Flächenabtriebe* vorliegen, sind auch diese von besonderem Wert. Sie geben uns in Verbindung mit den Massenermittelungen Auskunft über den durchschnittlichen Ertrag der Flächeneinheit, ferner darüber, welchem Umtriebe die jährliche Abtriebsfläche der einzelnen Wirtschaftszeiträume und des gesamten zu betrachtenden Zeitraumes entspricht, wobei allerdings bei Betrachtung eines kürzeren Zeitabschnittes der Einfluß der Aufforstung früher landwirtschaftlich benützter Flächen oder anderer Blößen zu berücksichtigen und erforderlichen Falles auszuschalten ist. Wollen wir uns einen Überblick über die seitherige Flächenabnutzung verschaffen und liegen keine Nachweise über diese vor, so können wir recht wohl hierzu das *Altersklassenverhältnis* benutzen, allerdings auch nur mit Beachtung der eben genannten Aufforstungen Das Altersklassenverhältnis gibt uns aber auch an sich eine gute Grundlage für die Beurteilung der Ertragsfähigkeit eines Reviers. Auch der Vergleich der verschiedenen Aufnahmen innerhalb eines längeren Zeitraumes ist belehrend. Eine sehr konservative Wirtschaft wird den Anteil der älteren Altersklassen, eine stärkere Abnutzung den der jüngeren Klassen vergrößern.

Von besonderem Interesse ist es, bei einer Ertragsregelung den *Holzvorrat* zu ermitteln und ihn mit der früheren Abschätzung zu vergleichen. Freilich ist seine Berechnung mit Fehlern belastet, auch wenn in den hiebsreifen und annähernd hiebsreifen Beständen wirklich Messungen vorgenommen werden. Man erlebt ja selbst hierbei Enttäuschungen, wenn man die Ergebnisse der Schläge mit solchen Aufnahmen vergleicht. Größere Differenzen finden sich bei der Okularschätzung, die allerdings auf ein erträgliches Maß zurückgeführt werden, wenn man die Erträge der angrenzenden Schläge wohl berücksichtigt. Da die Vorräte der jüngeren Bestände summarisch nach Ertragstafeln ermittelt werden, steigt hierdurch die Unsicherheit der Berechnung, die freilich das Gesamtergebnis nicht so bedeutend beeinflußt, weil eben die Hauptvorräte in den älteren Beständen enthalten sind. Ein erheblicher Trost ist, daß die Fehler sich großenteils ausgleichen. Da die älteren Ertragstafeln auf Grund wirklicher Schlagergebnisse aufgestellt worden sind, darf es uns nach dem oben Gesagten nicht Wunder nehmen, daß sie sehr viel geringere Massen angeben als die neueren. Die extensive Holzaufbereitung früherer Zeiten wirkte mindernd auf die Aufnahmeergebnisse und demzufolge auch auf die Berechnungen der Ertragstafeln[1])

[1]) Zu vergl. Kunze, Holzmeßkunst. S. 54.

[1]) Zu vergl. die Ausführungen des Verfassers im Jahrgang 1908 dieser Zeitschrift. S. 46.

Digitized by Google

Wir können also annehmen, daß beim Vergleich längerer Zeiträume ein mäßiges Steigen des Holzvorrats noch keine wirkliche Mehrung, ein Gleichbleiben aber eine Minderung bedeutet.

Wenn auch die Ermittelung des Zuwachses noch unsicherer ist als die des Holzvorrates, so kann doch eine Ertragsregelung, die, um möglichst sicher zu gehen, alles in Betracht ziehen muß, was für die Beurteilung der Ertragsfähigkeit des Waldes von Bedeutung ist, eine solche Berechnung nicht entbehren. Wir legen ihr vielmehr eine besondere Bedeutung bei, was durch die weiteren Ausführungen begründet wird. Der Zuwachs an der Hauptbestandsmasse ergibt sich aus der Differenz des Vorrats der Bestände am Anfang und Ende des der Berechnung zu Grunde zu legenden Zeitraumes, den wir am besten zu 10 Jahren annehmen. Der jährliche Zuwachs wird als das arithmetische Mittel hiervon berechnet.[1]) Wir haben, um den Gesamt-Zuwachs der Hauptbestandsmassen zu ermitteln kein besseres Mittel als die Benützung von Ertragstafeln. Die im einzelnen unsicheren Ergebnisse gleichen sich aus und gewinnen an Sicherheit bei öfterer Wiederholung der Ermittelung.[2])

[1]) Zu vergl. Jahrgang 1903 dieser Zeitschrift, S. 105 und 106.

[2]) Wir möchten hier darauf hinweisen, daß man bei starken, auch auf ältere Bestände sich erstreckenden Durchforstungen durch diese Art der Berechnung den Zuwachs teilweise zu groß berechnen kann. Nennen wir Z den Zuwachs der Hauptbestandsmasse, v die Masse des entnommenen Zwischenbestandes, so ist die Mehrung eines Bestandes innerhalb der Periode gleich Z—v (s. Jahrg. 1903 d. Z., S. 106). Bei stärkeren Durchforstungen älterer Bestände kann leicht v gleich, selbst größer sein als Z, so daß eine Mehrung der Bestandsmasse innerhalb einer kürzeren Periode nicht eintritt. Die Berechnung nach Ertragstafeln nimmt sie aber stets an. Wir halten das aber für unbedenklich, weil andere Fälle, in denen die Mehrung der Hauptbestandsmasse größer ist, als sie nach den Ertragstafeln berechnet wird, sicher auch vorkommen. Daß durch fortgesetzte starke Durchforstungen tatsächlich eine, wenn auch nur relative, Verminderung des Abtriebsertrags der Bestände herbeigeführt wird, ist wohl kaum zu bestreiten. Deswegen ist die Nachhaltigkeit der Zwischennutzungen nicht ganz außer acht zu lassen; auch erscheint eine gewisse Kompensation zwischen Abtriebs- und Zwischennutzung durchaus nicht unbegründet. Immerhin erscheinen die Befürchtungen Bentheims (Oberförstersystem, S. 66 u. ff.) etwas übertrieben. Will man für ein Revier einen Gesamtabnutzungssatz feststellen (Hauptnutzung + Vornutzung), so müßte man desfalls zum Vergleich den Gesamtzuwachs heranziehen. Dieser würde zu ermitteln sein nach dem Massenvorrat der Bestände der verschiedenen Alters- und Ertragsklassen und den zu berechnenden Zuwachsprozenten.

Die vergleichende Gegenüberstellung des zu verschiedenen Zeiten gefundenen Holzvorrates und Zuwachses und der in den verschiedenen Wirtschaftzeiträumen erfolgten Abnutzung (Hauptnutzung) gibt uns schon an sich ein ziemlich sicheres Urteil über die Ertragsfähigkeit eines Revieres. Je länger die zu dieser Vergleichung zur Verfügung stehenden Zeiträume sind, desto sicherer wird unser Urteil sich bilden können. Wir geben nachstehend einige Beispiele.

Revier S.

Holzvorrat 1880	385 900	fm
Zuwachs 1880	11 960	„
Durchschnittliche Abtriebsnutzung 1880/89	11 270	„
Holzvorrat 1890	424 500	„
Zuwachs 1890	12 750	„
Abtriebsnutzung 1890/99	12 660	„
Holzvorrat 1900	456 100	„
Zuwachs 1900	13 310	„
Abtriebsnutzung 1900/09	11 940	„
Holzvorrat 1910	452 300	„
Zuwachs	13 800	„
Durchschnittliche Abtriebsnutzung 1880/1909	11 960	„
Durchschnittlich berechneter Zuwachs	12 980	„

Da die Abnutzung um rund 30 000 fm hinter dem Zuwachse zurückgeblieben ist, ist eine entsprechende Mehrung des Holzvorrats wahrscheinlich. Eine Mehrung um 66 000 fm von 1880 auf 1910 ist nicht wahrscheinlich, vielmehr ist 1880 der Vorrat zu gering ermittelt worden, was aus dem Vergleich der durchgeschlagenen Orte mit der Schätzung hervorgeht. Eine nachhaltige Nutzung von 12 000—13 000 fm ist zweifellos möglich.

Revier P.

1877 Holzvorrat	429 000	fm
1877 Zuwachs	9 460	„
1877/86 Abtriebsnutzung	10 900	„
1887 Holzvorrat	412 000	„
1887 Zuwachs	10 090	„
1887/96 Abtriebsnutzung	11 300	„
1897 Hozvorrat	404 400	„
1897 Zuwachs	10 000	„
1897/1906 Abtriebsnutzung	10 690	„
1907 Holzvorrat	396 600	„
1907 Zuwachs	10 400	„
Durchschnittlicher Abtriebsertrag 1877/86	10 970	„
Durchschnittlicher Zuwachs rund	10 000	„

Digitized by Google

Die Minderung des Holzvorrat entspricht annähernd dem Mehrverschlag gegenüber dem Zuwachse. Eine Nutzung von 10 000 fm wird man als das Höchstmaß hiernach anzusprechen haben.

Revier R und W (zusammengefaßt, weil sie ein aufgeteiltes Revier enthalten).

Holzvorrat 1875	897 000 fm
Zuwachs 1875	19 970 „
Abtriebsnutzung 1875/84	20 500 „
Holzvorrat 1885	871 000 „
Zuwachs 1885	21 400 „
Abtriebsnutzung 1885/94	22 100 „
Holzvorrat 1895	889 000 „
Zuwachs 1895	20 950 „
Abtriebsnutzung 1895/84	21 800 „
Holzvorrat 1905	907 000 „
Zuwachs 1905	23 200 „
Durchschnittliche Abtriebsnutzung 1875/1904	21 470 „
Durchschnittlicher Zuwachs 1875/1904	21 300 „

Eine wirkliche Mehrung des Holzvorrats kann hiernach nicht behauptet werden.

Revier E.

Holzvorrat 1876	229 600 fm
Zuwachs 1876	5 880 „
Abtriebsnutzung 1876/86	6 174 „
Holzvorrat 1887	225 800 „
Zuwachs 1887	5 970 „
Abtriebsnutzung 1887/96	5 897 „
Holzvorrat 1897	226 300 „
Zuwachs 1897	6 000 „
Abtriebsnutzung 1897/1906	5 528 „
Holzvorrat 1907	229 000 „
Zuwachs 1907	6 100 „
Abtriebsnutzung 1907/16	5 047 „
Holzvorrat 1917	234 200 „
Zuwachs 1917	6 300 „
Durchschnittliche Abtriebsnutzung 1876/1916	5 674 „
Durchschnittlicher Zuwachs	6 040 „

Eine wirkliche Mehrung des Holzvorrats kann kaum als sicher angenommen werden, doch zeigen die gegebenen Zahlen insofern eine gute Übereinstimmung der Verhältnisse, als einer den Zuwachs übersteigenden Abtriebsnutzung eine Verminderung, einer hinter dem Zuwachs zurückbleibenden Abtriebsnutzung eine Vermehrung des Holzvorrats folgt.

Die vergleichende Gegenüberstellung von Holzvorrat, Zuwachs und Abtriebsnutzung gibt uns also ein vortreffliches Mittel zu beurteilen, ob die seitherige Bewirtschaftung eines Reviers nachhaltig gewesen ist. Diese Betrachtungen reichen jedoch nicht aus, um die Ertragsfähigkeit eines Reviers in allen Fällen sicher genug beurteilen zu können. Befindet sich Holzvorrat, sowie Zuwachs und Abtriebsnutzung seit langer Zeit im Gleichgewicht, so kann man noch nicht daraus schließen, daß für die letztgenannten keine Steigerung möglich sei. Wollte man durch reine Erfahrung das Höchstmaß der möglichen Abtriebsnutzung ermitteln, so müßte man durch stärkere Eingriffe, die den Zuwachs übersteigen, den Versuch machen, ob sich dieser und damit die nachhaltige Abtriebsnutzung erhöhen läßt. Das ist recht wohl möglich in großen Verwaltungen, in denen eine stärkere Abnutzung in einzelnen Revieren noch keine Gefahr für das Ganze bedeutet, umsoweniger, als sich bald herausstellen wird, ob ein stärkerer Zuwachs den vermehrten Nutzungen folgen wird. In vielen Fällen hat die Natur belehrend geholfen. Sie hat durch Windbruch, Schneebruch, Insektenschäden gezeigt, daß der Wald ertragreicher ist, als vielfach angenommen wurde.

So wertvoll also die eben besprochenen Ermittelungen sind, müssen wir doch zu der Einsicht kommen, daß der Hiebssatz eines Reviers sich nicht immer aus den gegebenen Größen Holzvorrat, Zuwachs, Abnutzung wie eine Unbekannte aus einer Gleichung berechnen läßt. Es gewinnen infolgedessen die für die Ertragsregelung maßgebenden Grundlagen subjektiver Art an Bedeutung, als welche wir oben aufgeführt haben den Umtrieb, das normale Altersklassenverhältnis, den normalen Vorrat und den normalen Zuwachs. Auch die Hiebsreife der einzelnen Bestände müssen wir hierbei mit hinzufügen, da diese in den meisten Fällen fraglich ist und dem Urteil des Taxators hierbei ein weiter Spielraum gegeben ist.

Der Umtrieb ist schon an sich ein gutes Mittel, die Abnutzung eines Reviers auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen. Die annähernde Einhaltung des normalen Jahresschlags wird vor erheblichen Überhauungen bewahren, wenn man das vorhandene Altersklassenverhältnis dabei berücksichtigt; sie wird im Verein mit einer richtigen Hiebsverteilung, über die freilich wieder recht verschiedene Meinungen herrschen, das normale Altersklassenverhältnis selbsttätig

Digitized by Google

annähernd herstellen. Bei Ertragsregelungen, bei denen Nachweise über die seitherige Abnutzung fehlen oder nur unvollständig vorhanden sind, gewinnt der Umtrieb und die Vergleichung des wirklichen mit dem normalen Altersklassenverhältnis an Bedeutung. Aber auch wenn wir in der Lage sind, weit zurückschauend die seitherige Abnützung in ihrer Einwirkung auf Holzvorrat und Zuwachs zu verfolgen, gewinnen unsere Ermittelungen an Sicherheit, wenn wir alles heranziehen, was zur Beurteilung der Ertragsfähigkeit eines Reviers dient, eben weil wir uns bewußt sein müssen, daß wir mit mehr oder weniger unsicheren Unterlagen zu tun haben. Daß der Umtrieb veränderlich ist, weil er mehr oder weniger von subjektivem Ermessen abhängt, nimmt ihm wenig von seiner Bedeutung. Gleichgültig erscheint es uns, ob wir, wie die Alterklassenmethoden, von ihm ausgehend die Massenelemente als Regulativ für den Hiebsatz benützen oder auf umgekehrtem Wege nach den Massenelementen den Hiebsatz ermitteln und Umtrieb nebst Altersklassenverhältnis zur Prüfung heranziehen.

Ein verständiger Taxator wird über den Methoden stehen, die in den Lehrbüchern und den literarischen Erörterungen so streng geschieden sind, die aber, zweckentsprechende Anwendung vorausgesetzt, überall annähernd gleiche Ergebnisse zeitigen müssen, wenn man auf gleichen Grundlagen aufbaut.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir darauf hinweisen, daß der Umtrieb auch für die sogenannten Altersklassenmethoden keineswegs ein unentbehrliches Hilfsmittel der Ertragsregelung ist. Die auf ihm beruhende und anzustrebende Verteilung der Altersklassen will einen Revierzustand schaffen, der normal ist, also genau dem normalen Umtrieb entspricht. Es soll beispielsweise beim 80jährigen Fichtenumtrieb der Jahresschlag lediglich in 80jährigem Holze geführt werden. Ist das wirklich ein ernstlich anzustrebendes Ziel, selbst wenn die Ansichten über den Umtrieb sich nicht ändern? Dabei müssen wir beachten, daß wir nicht imstande sind, den richtigen Umtrieb annähernd genau bis auf wenige Jahre festzustellen und daß Massen- und Wertzuwachs in einem gewissen Alter längere Zeit sich ziemlich gleichbleiben. Die Betrachtung der Massen- und Wertzuwachskurven zeigen dies ohne weiteres. Wenn daher nicht ganz abnorme Verhältnisse vorliegen, können wir recht wohl ein bestehendes Altersklassenverhältnis als normal ansehen, derart, daß man die Zusammensetzung des Waldes bis auf weiteres nicht zu ändern beabsichtigt, während die Wahl eines bestimmten Umtriebes nur die diesem entsprechenden Altersklassen zuläßt.

Ein Beispiel möge das erläutern. Ein Revier oder eine Betriebsklasse enthalte

1—20	jährige Bestände	(I. Klasse)	380 ha
21—40	„ „	(II. „)	420 „
41—60	„ „	(III. „)	400 „
61—80	„ „	(IV. „)	370 „
81—100	„ „	(V. „)	120 „
über 100	Jahre alte Bestände	(VI. Klasse)	60 „

Will man einen solchen Waldzustand beibehalten, so können in 20 Jahren abgenützt werden

60 ha VI. Klasse (ganz)
60 ha V. Klasse (bleiben 60 ha)
250 ha IV. Klasse (bleiben 120 ha),

sodaß nach zwanzig Jahren folgendes Verhältnis entstanden ist:

I.	Klasse	370 ha
II.	„	380 „
III.	„	420 „
IV.	„	400 „
V.	„	120 „
VI.	„	60 „

Ob eine Gleichmäßigkeit der Jahresschlagfläche, die eine Gleichheit der ersten drei Altersklassen schafft, dann anzustreben sein wird, darüber würde der Zustand der IV. Klasse entscheiden. Ein solches Verfahren hat den großen Vorzug, daß die Abtriebsnutzung Holz verschiedener Stärken liefert und daß ein solcher Wald nicht die Eintönigkeit eines auf einem einheitlichen Umtrieb beruhenden Normalwaldes hat.

Vom Umtrieb ist der normale Zuwachs und der Normalvorrat abhängig. Wir legen beiden im allgemeinen keine große Bedeutung bei. Immerhin ist die Ermittelung des normalen Zuwachses von gewissem Wert. Sie zeigt uns die Höchstleistung des Waldes, die freilich kaum erreichbar ist. Ebensowenig wird der normale Vorrat, wir möchten beinahe sagen unter normalen Verhältnissen erreichbar sein. Denn ein Revier, in dem die Altersklassen dem angenommenen Umtrieb oder dem als normal angenommenen Altersklassenverhältnis entsprechend vertreten sind, wird einen

Digitized by Google

Vorrat aufweisen, der hinter dem normalen zurücksteht, weil eben die Entwickelung des Waldes es mit sich bringt, daß unnormale Bestände, die keine standortsgemäße Bestockung haben, vorhanden sind. Das Vorhandensein des normalen Holzvorrats ist also ebenso wie das des normalen Zuwachses eine Anormalität. Immerhin muß es das Bestreben der Wirtschaft sein, den wirklichen Vorrat und Zuwachs dem normalen möglichst nahe zu bringen. Sorgfältiger und genügend dichter Anbau, gute Pflege der Bestände werden hierbei besonders wirksam sein.

Auf die Hiebsreife der Einzelbestände können wir nicht weiter eingehen. Sie liegt außerhalb des Rahmens dieser Erörterungen, die von der Ertragsberechnung auf Grund der Abschätzung eines Waldes handeln. Wir können auf das oben kurz Ausgeführte hierbei hinweisen.

Wir möchten unsere Betrachtungen nicht schließen, ohne auf eine Betriebsart noch besonders einzugehen, bei der ein Teil der beim Kahlschlagbetrieb und beim Vorverjüngungsbetrieb mit kurzer Verjüngungsdauer uns zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht gegeben ist oder bei der diese Ermittelungen wesentlich unsicherer sind, nämlich auf den Blenderwaldbetrieb. Freilich kann man auch hier Holzvorrat und Zuwachs berechnen, auch das Altersklassenverhältnis läßt sich schätzungsweise ermitteln, wir müssen aber dabei doch uns bewußt sein, daß diese Berechnungen wesentlich unsicherer sind als beim schlagweisen Betrieb. Gerade dieser Umstand ist der Bewertung des Blenderwaldes abträglich gewesen. Und doch gewinnt eine freiere Wirtschaft immer mehr Anhänger, auch in den Staaten, in denen Kahlschlagbetrieb durchaus vorherrscht. So lasen wir kürzlich in einer sehr interessanten Abhandlung über Kieferndauerwaldwirtschaft von Oberforstmeister Möller[1]) von Aufhebung der Trennung zwischen Haupt- und Vornutzung, von Verzicht auf jede Flächenkontrolle, von Beseitigung des unheilvollen Umtriebsbegriffes. Namentlich dieser wird uns beim Blenderbetrieb, zu dessen Anhänger wir uns bekennen, in der Praxis vollständig im Stich lassen, auch wenn wir einen Umtrieb gewohnheitsmäßig festgesetzt haben. Aus diesen Gründen gewinnt die Prüfung der Nachhaltigkeit der Wirtschaft, wie sie sich aus der Vergleichung der seitherigen Abnutzung und den Veränderungen des Holzvorrats ergibt, besondere Bedeutung. Je länger eine geordnete Buchung der Massenerträge, bei der Haupt- und Vornutzungen nicht zu trennen sind, besteht, umso sicherer wird die Ertragsfähigkeit eines solchen freien Betriebes beurteilt werden können. Der Zuwachs oder besser gesagt die Massenerzeugung eines Blenderwaldes in einem Zeitraum von Jahr a bis zum Jahre e ist gleich der Abnutzung (A) + (Ve — Va), wobei wir Va den Holzvorrat beim Anfang und Ve den am Ende des zu betrachtenden Zeitraumes nennen. Je länger der Zeitraum a — e, je größer also A ist, desto weniger wird der durchschnittliche Zuwachs von der ermittelten und auf das Jahr bezogenen Größe A abweichen. Wir werden also in der Lage sein, die Ertragsfähigkeit unter solcher Voraussetzung annähernd genau zu beurteilen, selbst wenn die Ermittelung der Holzvorräte Va und Ve mit erheblichen Fehlern belastet sein sollte. Ein Zahlen-Beispiel mag das noch weiter veranschaulichen.

Bei einer Blenderwaldbetriebsklasse von 100 ha wurde der Vorrat im Jahre a zu 15 000 fm ermittelt, im Jahre e zu 18 000. Die Abnutzung betrug in den 50 Jahren e — a 35 000 fm, das sind für den ha und Jahr 7 fm. Die Massenerzeugung beträgt aber rechnerisch 35 000 fm + 3000 fm (Mehrung des Holzvorrats), also auf das Jahr und den ha bezogen 7,6 fm. Selbst wenn man bei der Holzvorratsermittelung einen Fehler von + 2000 fm als möglich annimmt, so würde im ungünstigsten Falle, wenn im Jahre a umsoviel zu niedrig, im Jahre e umsoviel zu hoch ermittelt worden wäre, sich die auf die Einheit bezogene Massenerzeugung nur um 0,8 fm vermindern, von 7,6 fm auf 6,8 fm. Wenn nun 7 fm weiter genützt werden, so wird sich bald herausstellen, ob die Vermehrung des Holzvorrats von 15 000 fm auf 18 000 fm wirklich besteht oder nicht. Die Ertragsfähigkeit des Blenderwaldes wird von Jahrzehnt zu Jahrzehnt sicherer erkannt werden. Wir können uns deswegen sogar damit bescheiden, daß wir von der zeitraubenden und doch immerhin unsicheren stammweisen Aufnahme der stärkeren Bäume absehen, obwohl wir nicht verkennen, daß eine solche auch der praktischen Wirtschaft hilft. Nur soll man nicht nach dem Verhältnis der einzelnen Stammklassen den Ertrag der einzelnen Orte zu berechnen versuchen; denn nur die Betrachtung des einzelnen Baumes ergibt, was fallen kann und muß.

[1]) Z. f. F. u. J., Jan.-Heft 1920.

Digitized by Google

Wir haben oben, beim schlagweisen Betrieb, des Falles gedacht, daß Holzvorrat, Zuwachs und Abnutzung sich dauernd im Gleichgewicht halten können, ohne daß man die Gewähr hat, vorteilhaft zu wirtschaften. Beim Blenderbetrieb wird dieser Fall kaum vorkommen, weil hier, bei Bestimmung der zu schlagenden Massen die Prüfung der Hiebsreife der Einzelbäume nicht zu umgehen ist. Wertzuwachsuntersuchungen werden dabei das Auge mit Vorteil unterstützen.

Am Schlusse unserer Ausführungen angelangt, wollen wir der Versuchung widerstehen, auch nur kurz auf die Frage einzugehen, wer die besprochenen Arbeiten ausführen soll, der Revierverwalter oder eine besondere Forsteinrichtungsanstalt. Doch wohl die Stelle, die sie am besten ausführt; und das nehmen die Anhänger beider Methoden für die von ihnen vertretene in Anspruch.

Literarische Berichte.

Aus dem Gebiete unserer Forsteinrichtung. Von Dr. phil. Flury, Adjunkt an der eidgen. forstl. Versuchsanstalt in Zürich. Separatabdruck aus der Schweizerischen Zeitschr. f. Forstw. 1918, Selbstverlag des Verf.

Nach dem eidgen. Forstgesetz vom 11. Oktober 1902 ist die Forsteinrichtung Sache der Kantone. Diese haben für die öffentlichen Waldungen Instruktionen über deren Einrichtung und Benutzung aufzustellen, die der Genehmigung des Bundesrats unterliegen.

Von diesem Recht der Aufstellung von Forsteinrichtungsinstruktionen haben die einzelnen Kantone, von Ausnahmen abgesehen, leider nicht in erwünschtem Maße Gebrauch gemacht.

Flury fordert daher einen zeitgemäßen Fortschritt und behandelt von diesem Gesichtspunkt aus die für die besonderen Verhältnisse der Schweiz hauptsächlich in Frage kommenden, von der Forsteinrichtung künftig zu lösenden Aufgaben.

Inhaltlich gliedert sich die Flury'sche Schrift wie folgt: 1. Heutiger Stand der Forsteinrichtung im benachbarten Ausland; 2. Allgemeine Grundsätze für die Behandlung, Benutzung und Einrichtung der schweizerischen öffentlichen Waldungen; 3. Über den Zuwachs; 4. Haupt- und Zwischennutzung; 5. Über den Holzvorrat; 6. Über Ertragsberechnung; 7. Über die Beziehungen zwischen Vorrat und Nutzung.

In finanzwirtschaftlicher Beziehung neigt man in der Schweiz, wie der Verf. angibt, wegen des Vorherrschens der natürlichen Verjüngung im Femelschlagbetrieb bis zur vollständigen Blenderung weniger zum Prinzip des höchsten Bodenreinertrages, als zu dem des höchsten Waldreinertrages, „aber erreichbar mit dem kleinsten Vorrat." „Höchster Waldreinertrag und angemessene Verzinsung sollen miteinander in Einklang stehen."

Flury erblickt hierin eine Verwirklichung der Vorzüge der Bodenreinertragslehre, ohne durch deren Schattenseiten beengt zu sein.

Man ersieht hieraus, daß in der Schweiz das Bodenreinertragsprinzip zwar in grundsätzlicher Beziehung anerkannt ist, man jedoch bei seiner Übertragung auf die praktische Waldwirtschaft von dem verfehlten Waldreinertragsprinzip immer noch nicht loskommen kann.

Höchster Waldreinertrag und angemessene Verzinsung sind schlechterdings unvereinbar.

Wenn man, wie Flury es tut, von Schattenseiten der Bodenreinertragslehre spricht, so meint man damit hauptsächlich die nach ihr sich berechnenden, angeblich zu niedrigen Umtriebszeiten, und übersieht dabei, daß sich in dieser Beziehung die Verhältnisse seit Preßlers Zeiten vollkommen geändert haben.

Für extensive Methoden der Bestandeserziehung, wie sie damals üblich und aus Gründen mangelnden Absatzes für die schwächeren Sortimente der Vornutzung auch nur in Frage kommen konnten, ergaben sich folgerichtig kurze Umtriebszeiten.

Seit dem Übergang zu intensiven Methoden der Bestandeserziehung berechnen sich jedoch wesentlich höhere Umtriebszeiten, gegen die wohl heute vom Standpunkt des natürlichen, wie des ökonomischen Prinzips ernsthafte Einwendungen nicht mehr erhoben werden können. Wenn somit bei unzureichenden Durchforstungen die vergleichenden Bodenertragswertsberechnungen zu unbefriedigenden

Digitized by Google

Ergebnissen hinsichtlich der Höhe der Bodenrente, Umtriebszeit und Verzinsung führten und ebenso auch heute noch führen, so war und ist ein solches Ergebnis nichts anderes, als eine Quittung auf die mangelhafte Intensität der vorliegenden Wirtschaftsform. Die unverhüllte Wiedergabe des wahren Wirtschaftserfolges ist aber ein Verdienst der Bodenreinertragslehre, die damit zur treibenden Kraft wurde, die Waldwirtschaft namentlich hinsichtlich der Erziehung der Bestände in andere Bahnen zu lenken und damit zu befriedigerenden Ergebnissen auch hinsichtlich der Rentabilität zu gelangen.

Während spät einsetzende, schwache Durchforstungen zu finanziellen Umtriebszeiten von zirka 60—70 Jahren für die Kiefer, Fichte und Tanne, von zirka 70—80 Jahren für die Buche und Eiche führen, ergeben zeitig beginnende starke Durchforstungen finanzielle Umtriebszeiten von 80—90 Jahren für die Fichte, 90—100 Jahren für die Kiefer, von 100—110 Jahren für die Tanne, 110—120 Jahren für die Buche und von 120—140 Jahren für die Eiche.

Diese Umtriebszeiten fallen aber mit jenen Altern zusammen, welche sowohl nach der Entwicklung des Bestandes als auch nach der Verfassung des Bodens, zumal in gemischten Beständen, den günstigsten Zeitpunkt für eine natürliche Verjüngung bilden und damit auch eine ausgiebige Ausnutzung des Lichtungszuwachses während der Verjüngungsdauer gestatten.

Gleichzeitig wird aber bei jenen Umtriebszeiten, außer einer beachtenswerten Steigerung des Wertszuwachses selbst infolge intensiver Durchforstungen, auch eine durchaus angemessene Verzinsung sicher gestellt, die in wirtschaftlich ungehemmten, bestgeleiteten Betrieben 3% erreicht, zum mindesten aber sich zwischen 2½ und 3% bewegt.

Es geht diese Tatsache allein schon aus den wesentlich höheren Massenzuwachsprozenten, wie sie bei starken Durchforstungen und im Lichtungsbetrieb erzielt werden, hervor. Infolge der lebhafteren Durchmesserzunahme erfahren hiermit aber auch die Qualitätszuwachsprozente eine beachtenswerte Steigerung, so daß das Wertszuwachsprozent für genannten Bodenreinertragsumtrieb meist 3% übersteigt.

Bei Holzarten mit hohem Massenzuwachsprozent, wie z. B. für Buche und Fichte, bei denen diese im Alter von 100—120 bezw. von 80—90 Jahren noch mehr als 1½ % beträgt, genügt somit schon ein Qualitätszuwachsprozent von ½ bis ¾%, um eine 3-prozentige Verzinsung zu erreichen. Die Tanne besitzt mit 100—110 Jahren noch 2% Massenzuwachs und mehr als 1% Qualitätszuwachs, die Kiefer mit 90—100 Jahren noch 1¾%, die Eiche mit 120—140 Jahren noch 1,5% Massenzuwachs, dafür aber erstere noch mehr als 1¼%, letztere mehr als 1,5% Qualitätszuwachs.

Die genannten Umtriebe erzeugen zugleich die vom Holzhandel nachhaltig gefragten Holzsortimente in einem wichtigen Verhältnis zueinander, sie werden somit allen Anforderungen in ökonomischer Beziehung wie auch hinsichtlich einer naturgemäßen Erziehung und Verjüngung der Bestände gerecht. Sie gelten ebenso für den schlagweisen Hochwaldbetrieb mit künstlicher oder natürlicher Verjüngung, wie für dessen Übergänge bis zum förmlichen Blenderwaldbetrieb.

Die Waldreinertragsumtriebe sind durchweg wesentlich höher, und sollte man sich daher auch in der Schweiz der Tatsache nicht verschließen, daß man, um welche Betriebs- und Verjüngungsart des Hoch- oder Blenderwaldes es sich auch handeln mag, die aus der Bodenreinertragslehre sich ergebenden Folgerungen gezogen und auf die Waldwirtschaft, nicht zu deren Schaden, übertragen hat.

Denn Flury sagt auch selbst auf S. 18, daß in der Schweiz „unwirtschaftlich hohe Umtriebszeiten" nur sehr selten vorkommen. Das sind aber Waldreinertragsumtriebe, und sind solche so gut wie nicht mehr vertreten, dann liegen eben lediglich Bodenreinertragsumtriebe in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle vor.

Dann sollte man auch ein offenes Bekenntnis nach dieser Richtung nicht scheuen.

Es ließe sich noch manches über den vielseitigen Inhalt der Flurschen Schrift auf anderen Gebieten der Forsteinrichtung sagen. Der beschränkte Raum einer Besprechung verbietet dies leider. Vielleicht bietet sich hierzu die Gelegenheit einmal an anderer Stelle.

Es kam uns hier vor allem darauf an, einmal eine der wichtigsten grundsätzlichen Fragen der Forsteinrichtung anzuschneiden, die von Flury behandelt wurde, die Frage der Übertragung der Folgerungen der Bodenreinertrags-

Digitized by Google

lehre auf die praktische Waldwirtschaft, namentlich im Hinblick auf den Einfluß einer rationellen Bestandeserziehung, auf die Höhe der finanziellen Umtriebszeit und deren Übereinstimmung mit der Forderung einer naturgemäßen Bestandesverjüngung.

Die anregende Flury'sche Schrift sei allen Fachgenossen bestens empfohlen.

Dr. Borgmann.

Die Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein in Eberswalde. III. Aufl. Leipzig und Berlin 1917, B. G. Teubner; 18. Band. „Aus Natur und Geisteswelt".

Die beiden vorausgegangenen Auflagen führten den Titel: „Der Kampf zwischen Mensch und Tier" und führten den Leser theoretisch, historisch und beschreibend in die Welt unserer Feinde aus dem Tierreich ein.

Die neue 114 Seiten und 36 Textabbildungen umfassende Auflage bezieht nunmehr auch die Schädlinge aus dem Pflanzenreich mit ein und hat insofern eine weitere Ausgestaltung erfahren, als sie nunmehr auch den Anforderungen der Praxis dadurch Rechnung trägt, daß Winke und Ratschläge für eine Bekämpfung der tierischen und pflanzlichen Schädlinge in kurzen Zügen eingefügt werden.

Nach einer Einleitung über die Wechselbeziehungen der Tier- und Pflanzenwelt zum Menschen werden in dem Bändchen behandelt: die Schädlinge im Hause, im Garten, in Feld und Wiese, im Wald und in Fischgewässern; ein Schlußwort berührt die Naturdenkmalspflege.

Das vorliegende Bändchen dürfte, so knapp auch sein Inhalt bei einem so umfangreichen Gebiet gefaßt werden mußte, den Zweck einer Einführung in die Schädlingsbekämpfung bestens erfüllen und hiermit nicht nur zur Hebung der allgemeinen Bildung beitragen, sondern auch dazu anregen, daß in den beteiligten Kreisen das Interesse für die Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge zum Nutzen der Allgemeinheit geweckt wird.

Dr. Borgmann.

Briefe.

Aus Preußen.

Die Einrichtung von Forsteinrichtungsanstalten bei der preußischen Forstverwaltung.

Ein langjähriger Wunsch vieler preußischer Forstverwaltungsbeamten, der besonders von dem verstorbenen Reg.- und Forstrat Kaiser warm vertreten wurde, scheint nun in Erfüllung zu gehen. Der Haushalt der preußischen Forstverwaltung für das Rechnungsjahr 1920 enthält unter Kapitel 3 a eine Ausgabeposition in Höhe von 374 000 Mk. und begründet diese Ausgabe in einer besonderen Denkschrift in folgender Weise:

Alle 20 Jahre wird für jede preußische Staatsoberförsterei ein neuer Betriebsplan aufgestellt. Das Endziel der hierzu auszuführenden durchschnittlich etwa ein Jahr dauernden Betriebsregelungsarbeiten, ist die Ermittlung des jährlichen „Abnutzungssatzes" (des Nutzungsetats), d. i. der Holzmenge, die mit Rücksicht auf den vorhandenen Holzvorrat, mit Rücksicht ferner auf die Zuwachsverhältnisse nachhaltig jährlich aus dem Walde entnommen werden kann. Es handelt sich dabei um eine ungemein wichtige Arbeit. Wird der Abnutzungssatz zu gering bemessen, dann findet eine unrentable Aufspeicherung von im Walde gering verzinsten Holzvorratskapitalien statt; umgekehrt wird bei einer zu hohen Festsetzung des Abnutzungssatzes die Nachhaltigkeit der Wirtschaft gefährdet. Niemals aber ist die Wichtigkeit dieser Arbeiten größer gewesen, als heute, wo der Staat in höchster Geldverlegenheit und wo es deshalb ein dringendes Erfordernis ist, alle Kapitalien so nutzbringend als möglich anzulegen, also auch aus dem Walde soviel als möglich herauszuholen. Beim Walde handelt es sich dabei nicht allein um die unmittelbaren Betriebsüberschüsse. Der Wald ist berufen und in der Lage, beim Wiederaufbau unserer Industrie, unserer Volkswirtschaft auch mittelbar große Dienste zu leisten. Wir haben in den preußischen Staatsforsten bisher vielfach eine sehr vorsichtige Wirtschaft geführt. Die Folge davon ist die Aufspeicherung von wertzuwachsarmen, gering verzinsten Altholzvorräten in vielen Revieren. Abgesehen davon, daß uns der Friedensvertrag zwingt, diese Vorräte anzugreifen, ist der Ein-

Digitized by Google

schlag gerade heute geboten, um Arbeitsgelegenheit zu schaffen, um die Holzindustrie und die holzverarbeitenden Gewerbe zu befruchten, um damit die Herstellung von Ausfuhrgütern (Papier, Möbel, Eisenbahnschwellen usw.) zu fördern und dadurch gleichzeitig unsere Valuta zu heben.

Angesichts der dargelegten Wichtigkeit ist es nicht länger angängig, die Betriebsregelungsarbeiten nebenher von den Revierverwaltern unter Leitung der zuständigen Bezirksforsträte ausführen zu lassen. Nicht jedem Revierverwalter „liegen" derartige Arbeiten. Dazu gehört eine gute mathematische Grundlage, dazu gehört ferner eine gute Durchbildung auf dem nicht ganz leichten Gebiete der Forststatik und endlich ein gutes Verständnis für allgemeinvolkswirtschaftliche Fragen. Nur wer diese Voraussetzungen erfüllt, ist in der Lage, Urteile über die zu wählende Umtriebszeit, von der die Rentabilität eines forstwirtschaftlichen Betriebes in erster Linie abhängt, abzugeben, und die dazu erforderlichen Berechnungen, Massenermittlungen und Zuwachsuntersuchungen auszuführen. Es kann aber nicht erwartet werden, daß bei der Vielseitigkeit der forstlichen Wissenschaft jeder Forstverwaltungsbeamte zugleich Spezialist auf dem hier in Frage stehenden Gebiete der Forsteinrichtung ist. Dazu gehört zunächst — wie schon angedeutet — von vornherein eine besondere Eignung und Neigung. Dazu gehört ferner, daß sich der betreffende Beamte durch Beschäftigung mit der einschlägigen Literatur auf dem laufenden hält und daß er sich auch dauernd praktisch mit Betriebsregelungsarbeiten beschäftigt und dadurch in der Übung bleibt. Das ist aber bei dem heutigen Zustande völlig ausgeschlossen. Wie eingangs erwähnt, werden in normalen Verhältnissen in einem Reviere nur alle 20 Jahre Betriebsregelungsarbeiten ausgeführt. In der Zwischenzeit hat der Oberförster so gut wie nichts mit derartigen Arbeiten zu tun; er beherrscht die Bestimmungen nicht mehr, die mit dem fortschreitenden Intensiverwerden der Wirtschaft zudem immer komplizierter und feiner werden, er muß sich von neuem einarbeiten, wenn der Zeitpunkt kommt, daß sein Revier „taxiert" werden, also ein neuer Betriebsplan ausgearbeitet werden soll.

Aus dem Dargelegten ergibt sich, daß wir ein geschultes Forsteinrichtungspersonal brauchen, das die wissenschaftlichen Grundlagen und die für die Ausführung der Arbeiten erlassenen Bestimmungen beherrscht und das dauernd in der Übung bleibt. Um das zu erreichen, müssen besondere Behörden — „Forsteinrichtungsanstalten" — geschaffen werden, wie sie Sachsen schon seit 100 Jahren hat und wie sie nach diesem Vorbilde seither in allen süddeutschen Staaten eingerichtet worden sind. Überall hat sich die Einrichtung sehr gut bewährt. Die Arbeiten werden bei dieser Einrichtung sachgemäß, schnell und billig erledigt.

Damit wird schon die Finanzfrage gestreift; es ist damit schon angedeutet, daß eine finanzielle Belastung der Staatskasse auf die Dauer nicht eintritt. Zwar müssen neue planmäßige Stellen geschaffen werden, aber was dadurch an Mehrausgaben entsteht, das kann zum Teil sofort, zum Teil später durch Verminderung der sonstigen planmäßigen Verwaltungsstellen (Regierungs- und Forstratsstellen bei den Regierungen — Eingehen des Forsteinrichtungsbüros) eingespart werden.

Die Auflösung des Forsteinrichtungsbüros wird voraussichtlich bald Zug um Zug mit der Neuorganisation vorgenommen werden können.

Eine weitere erhebliche Ersparnis wird als ganz natürliche Folge davon eintreten, daß geschulte und geübte Beamte schneller arbeiten und praktischer vorgehen, daß sie infolgedessen weniger Arbeitertagelöhne aufwenden als Beamte, die ungeübt sind, die deshalb manche mit Aufwendung von Arbeitertagelöhnen verbundenen Arbeiten zu umständlich oder auch so unzweckmäßig ausführen, daß sie wiederholt werden müssen.

Der wichtigste finanzielle Vorteil aber, der allerdings nicht so klar zu messen ist und nicht sofort in die Augen springt, wird darin liegen, daß die Arbeiten sachgemäß ausgeführt werden und daß damit der höchstmögliche Ertrag der Wirtschaft erzielt wird.

Mit der Erledigung der Forsteinrichtungs- und Vermessungsarbeiten ist aber die Aufgabe der zu schaffenden Forsteinrichtungsanstalten nicht erschöpft. Wichtige Teile der Forststatistik sowie umfangreichere Waldwertberechnungsarbeiten werden dieser Anstalt zu übertragen sein. Diese wird ferner die gegebene Behörde bilden, die von Gerichten, Steuer- und anderen Behörden beauftragt werden kann, wenn Gutachten über den Wert und Ertrag von Waldgrundstücken gefordert werden. Nur von Spezialisten kann in solchen Fragen ein zutreffendes Urteil erwartet werden. Die bei Rechtsstreiten häufig zutage tretenden großen Verschiedenheiten in den Ergebnissen derartiger Gutachten

Digitized by Google

sind in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß man als Gutachter den ersten besten in der Nähe wohnenden Oberförster auswählt, ohne zu fragen, ob er hierfür auch geeignet ist. Haben wir erst eine Behörde, in der Beamte sitzen, die sich beruflich dauernd mit derartigen Fragen beschäftigen, eine Behörde, der auch das erforderliche statistische Material zur Verfügung steht, dann wird es sich bald von selbst ergeben, daß diese Behörde in erster Linie mit derartigen Gutachten beauftragt wird.

Nach Ausführung des Friedensvertrages werden wir in Preußen noch etwa 660 Staatsoberförstereien haben. Wie schon erwähnt, wird für jede im gewöhnlichen Verlaufe alle 20 Jahre ein neuer Betriebsplan ausgearbeitet. Naturereignisse (Windwurf, Schneebruch), Waldbrände, Insektenschäden nötigen hin und wieder schon früher zu einer neuen Betriebsregelung. Außerdem findet in der Mitte des 20jährigen Zeitabschnittes eine „Zwischenprüfung" statt. Im Durchschnitt wird man hiernach annehmen können, daß in jeder Oberförsterei in einem Zeitraum von 15 Jahren ein Jahr mit Betriebsregelungsarbeiten ausgefüllt ist. Danach sind alljährlich in $\frac{660}{15} = 444$ Oberförstereien Betriebsregelungsarbeiten, je von der Dauer eines Jahres, auszuführen.

Hierzu sind erforderlich:

1. als leit. Oberbeamte: 3 planm. Oberforstmeister,
2. als Taxationskommissare: 3 planmäßige Regierungs- und Forsträte,
3. als ausführ. Beamte: 6 planm. Oberförster.

Ferner sind für das Vermessungs-, Rechnungs- und Schreibwesen erforderlich:

4. 3 planmäßige Landmesser,
5. 12 planmäßige Forstgeometer,
6. 15 Zeichner als Lohnangestellte,
7. 3 Boten.

Außerdem nach Bedarf Vermessungsgehilfen aus dem Stande der Försteranwärter.

Bisher sind im Forsteinrichtungsbüro — Haushalt der landwirtschaftlichen Verwaltung, Kap. 99, Tit. 5 a — an planmäßigen Beamten vorhanden: 1 Regierungs- und Forstrat, 2 Landmesser und 6 Forstgeometer. An neuen planmäßigen Stellen sind somit einzurichten:

3 Oberforstmeisterstellen
2 Regierungs- und Forstratstellen,
6 Oberförsterstellen,
1 Landmesserstelle,
6 Forstgeometerstellen,
3 Botenstellen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Fortbildungskurs des Württemberg. Waldbesitzerverbands.

Der württ. Waldbesitzerverband hielt in der Zeit vom 25.—29. Mai unter der Leitung von Universitätsprofessor Dr. Wagner in Tübingen einen Fortbildungs- und Beratungskurs ab, an dem sich im ganzen 40 Herren, Waldbesitzer, leitende Beamte und Wirtschafter größerer Gemeinde- und Privatverwaltungen aus Württemberg, Bayern und Baden, sowie einige Staatsforstbeamte beteiligt haben.

Bei der Vorbesprechung am Abend des 25. Juni gab Professor Wagner einen Überblick über den beabsichtigten Verlauf. An drei Tagen vormittags Verhandlungen, d. h. kurze Vorträge mit anschließenden Erörterungen, nachmittags Waldgänge. Abschluß des Kurses durch einen ganztägigen Waldbegang.

I. Verhandlungen.

Tagesordnung am 25. Mai.

1. Die Wirkungen der heutigen materiellen Anforderungen an die Forstwirtschaft auf die Forsteinrichtung.

Professor Wagner besprach zunächst den Einfluß der gegenwärtigen, um ein Drittel erhöhten Nutzung auf die zeitliche Ordnung. Die bewußte und gewollte Überschreitung der bisherigen nachhaltigen Nutzung um ein Drittel stellt nicht eine Vermehrung des Ertrags dar; die Mehrnutzung muß vielmehr als flüssig gemachtes Kapital angesprochen werden; es ist ein Mangel der Gesetzgebung, daß hierauf bei der Besteuerung keine Rücksicht genommen wird. Professor Wagner empfahl möglichst weitgehende Anlage dieser freigemachten Kapitalteile im Forstbetrieb selbst, aber nicht als Geldreservefonds, sondern zur Förderung der Produktion im Wald selbst, vor allem durch Wegbauten u. durch Bodenpflege.

Eine Umstürzung des ganzen Wirtschaftsplans wird durch die Erhöhung der Nutzung nicht notwendig werden. Selbst wenn die um ein Drittel erhöhte Nutzung 10 Jahre lang erhoben werden müßte, so bedeutete dies nur eine Herabsetzung des Umtriebes um rund 3 Jahre,

Digitized by Google

die völlig belanglos ist, zumal da unsere Umtriebszeiten ohnehin vielfach zu hoch sind.

Die räumliche Ordnung wird durch die Mehrnutzung nur mittelbar beeinflußt. Wenn freilich die Nutzungen in älteren Beständen erhoben werden wollten, so wären Kahlhiebe, Verdrängung der Schattenholzarten und der gemischten Bestände die Folge, also gerade die Fehler, die wir der Vergangenheit vorwerfen, und die heute die Forstwirtschaft endgültig abzulegen im Begriff ist. Prof. Wagner forderte daher Bestreitung der Mehrnutzung besonders durch Hiebe der Bestandespflege, also in jüngeren Beständen. Diese Forderung trifft ja auch mit dem tatsächlichen Bedarf des Wirtschaftslebens zusammen, der sich zur Zeit besonders auf Papierholz, Grubenholz, Brennholz und Stangen erstreckt. Die Kunstverjüngung der letzten Jahrzehnte hat ohnehin viel zu stammreiche Bestände geschaffen. Aus diesen Beständen muß alles minderwertige Material rücksichtslos ausgehauen werden. Außerdem wird die Durchführung einer sachgemäßen Gliederung des Waldes durch Aufhiebe zur Vorbereitung für die spätere Verjüngung, die in so vielen Waldungen noch fehlt, die Erhebung der Mehrnutzung in wirtschaftlich zweckmäßiger Weise erleichtern. Die Endnutzung in älteren Beständen, die noch genügenden Zuwachs haben, sollte, wenn irgend möglich, nicht erhöht, sondern auf das unbedingt nötige Mindestmaß beschränkt werden, soweit die Mehrnutzung nicht in der oben geschilderten Weise erhoben werden kann.

Diese vom wirtschaftlichen Standpunkt allein zu rechtfertigende Art der Erhebung der Mehrnutzung ist aber nur möglich, wenn endlich einmal der alte Zopf der Trennung von End- und Vornutzung beseitigt und ein Gesamtnutzungssatz erhoben wird.

In der Erörterung wurde vor allem die Unbilligkeit der Versteuerung des gesetzlich vorgeschriebenen Mehreinschlags als Einkommen besprochen. Die befohlene Überschreitung der Nachhaltigkeit wirft nicht erhöhtes Einkommen ab, sondern macht lediglich Kapitalteile flüssig, wie dies auch oft in anderen technischen Betrieben vorkommt, ohne daß solche Kapitalverschiebungen innerhalb eines Betriebs als Einkommen versteuert werden müßten. Im übrigen fanden die von Prof. Wagner gegebenen Anregungen allgemeine Zustimmung.

2. Neue Durchforstungsgrundsätze.

Prof. Wagner schilderte den Zustand vieler unserer Kunstbestände, besonders der Fichtenstangenhölzer, die von Jugend an viel zu schwach durchforstet wurden und werden. Die Fichtenstangenhölzer entstehen meist aus einer dichten Kultur ziemlich gleichwertiger Individuen, die deshalb schon früh im Luftraum und im Boden in starke Konkurrenz treten. Minderwertige Kronen- und Wurzelbildung ist die Folge. Das Fichtenstangenholz bezeichnete Prof. Wagner treffend als den Ort der Kronenverkümmerung und der Bodenverhagerung. Die einmal verkümmerten Kronen und Wurzeln erholen sich nur schwer wieder, und die Folge ist: langsame Stärkeentwicklung im höheren Alter, Überhandnehmen der Rotfäule, Verdrängung der etwa trotz des Kahlschlagbetriebs übrig gebliebenen Schattenhölzer durch die Fichte. Diese enge Bestandserziehung liefert allerdings astreine Bestände, aber die dadurch erzielte geringe Wertssteigerung wiegt den Zuwachsverlust bei weitem nicht auf.

Als Ursache dieser unrichtigen Erziehung der Fichtenbestände vermutet Prof. Wagner vor allem rein äußerliche Gründe: Es fehlt uns infolge unserer bisherigen Schulung meist das richtige Augenmaß; wir sind viel zu dichte Bestände gewöhnt, Bestände die häufig das Doppelte der zweckmäßigen Stammzahl haben, weil wir bisher ein nicht zutreffendes Kriterium hatten, nämlich die Kronenbildung anstatt der Stammzahl. Es ist das Verdienst Dr. Köhlers, mit seiner Schrift über „Stammzahlen" (Tübingen, Lauppsche Buchhandlung 1919) auf diesen Irrtum hingewiesen und neue Wege für die Durchforstung gezeigt zu haben.

Der zweite dieser äußerlichen Gründe ist die Tatsache, daß die Stangen bisher schlecht verkäuflich waren. Es ist nicht zu bestreiten, daß man vielfach nur aus diesem Grund an die Durchforstung solcher schwachen Fichtenstangenhölzer nicht gern heranging. Die Durchforstungen setzten daher zu spät ein und kehrten nicht oft genug wieder.

Prof. Wagners Vorschläge waren: Dichte Begründung der Bestände wie bisher (im Gegensatz zu Bohdanecky) im Interesse der Bodendeckung und der Erziehung astreiner Bestände, Beginn der Durchforstungen sofort nach Dickungsschluß, noch ehe die Kronen verdorben sind, Durchforstung bei gleichartigen

Digitized by Google

Verhältnissen nach der Stammzahl, aber nicht nach den Ertragstafeln, sondern nach den Vorschlägen Dr. Köhlers, stetiger Eingriff, daher Wiederholung alle drei Jahre, dabei Aushieb alles minderwertigen Materials, ohne Rücksicht auf gleichmäßige Stammverteilung. Erhaltung der zwischenständigen Schattenhölzer, wodurch gute Kronenentwicklung und genügende Bodenbedeckung gesichert wird. Jede Durchforstung ist eine Düngung des Waldes durch die verwesenden Stöcke und die stärkere Befeuchtung des Bodens, und gerade der Fichtenbestand hat eine solche Düngung im Stangenalter sehr nötig. Mit der Durchforstung sollte eine Gliederung der großen Stangenholzkomplexe verbunden werden.

Die Einwände gegen diese Art der Durchforstung, daß der dreijährige Turnus nicht durchführbar sei und daß man bei solch starker Durchforstung nach einigen Eingriffen keinen Durchforstungsanfall mehr haben werde, erklärte Prof. Wagner für nicht stichhaltig. Die Schwierigkeit der dreijährigen Wiederholung der Durchforstungen kann und muß überwunden werden. Es werden nur die bisher auf einzelne wenige Plätze konzentrierten Erziehungshiebe räumlich auseinandergezogen. Und der Einwand, daß nach einigen Eingriffen nichts mehr zu holen sei, widerlegt sich für jeden, der die Entwicklung der Fichtenstangenhölzer verfolgt hat, von selbst. Es ist tatsächlich immer noch etwas zu holen.

Im Anschluß an die Ausführungen Prof. Wagners erläuterte der schon genannte Verfasser der „Stammzahlen", Forstmeister Dr. Köhler, wie er zu seinen Höhenstammzahlen gekommen sei, und warum er sie als Hauptgrundlage für die Bestandespflege ansehe.

Dr. Köhler beobachtete in den von ihm bewirtschafteten Stadtwaldungen von Biberach, daß er mit den bisherigen Durchforstungsgrundsätzen in 80jähriger Umtriebszeit nicht die nötigen Stammstärken der Fichte erziehen konnte und fand als Grund hierfür zu große Stammzahlen in den Beständen. Da ihm die unter sich erheblich differierenden Angaben der Ertragstafeln nicht den erforderlichen Aufschluß gaben, untersuchte er selbst in der Erkenntnis, daß die Höhe der beste Maßstab nicht bloß für Bonitierung, sondern auch für die Bestandesentwicklung sei, das Verhältnis der Krone der Fichte zum Stamm und den Einfluß dieses Verhältnisses auf die Entwicklung der Individuen. Dabei hat sich „bei zahlreichen Messungen von Kronen junger und alter Stämme wie bei den Kronen mittelalter (= hoher) Fichten das Verhältnis 1:6 (bis 1:5) zwischen Kronenbreite und Stammhöhe als vorherrschend erwiesen.

Mit Hilfe dieser Feststellung hat nun Dr. Köhler seine Stammzahlreihen für verschiedene Bestandeshöhen gleichaltriger Bestände berechnet, Stammzahlen, die hinter den Zahlen der Ertragstafeln zum Teil um mehr als die Hälfte zurückbleiben. In ungleichaltrigen Beständen darf die Stammzahl höher sein. Es ist hier nicht der Ort, im einzelnen auf die wertvolle Schrift Dr. Köhlers einzugehen. Im Interesse einer zweckmäßigen Bestandeserziehung möchte man seinen Grundsätzen weitgehende Verbreitung wünschen.

In der Erörterung begegneten Dr. Köhlers Vorschläge naturgemäß mannigfachen Bedenken. Es ist nicht leicht, sich mit einem Mal von den bisherigen Vorstellungen so ganz frei zu machen; das Augenmaß — bildlich gesprochen — stellt sich nicht plötzlich vollkommen anders ein. Die Einwände, die schon Prof. Wagner besprochen hatte, Erschwerung der Arbeit, geringe Verwertbarkeit des Anfalles u. a. wurden von verschiedenen Seiten erhoben und begründet. Aber die Besprechung ergab doch schließlich, daß die unbestreitbar vorhandenen Schwierigkeiten überwunden werden können und müssen, wenn man in Betracht zieht, daß die Durchforstung nur Mittel zum Zweck, zur Erzielung zuwachsreicher, hochwertiger Bestände, zur Erhaltung eines guten Bodenzustandes ist.

3. Die Kieferndauerwaldwirtschaft des Herrn von Kalitsch.

Prof. Wagner gab einen Überblick über die Kieferndauerwaldwirtschaft, wie sie Oberforstmeister Dr. Möller in seinem epochemachenden Aufsatz im Januarheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen geschildert hat, und würdigte nicht nur die außerordentlichen Leistungen des Herrn von Kalitsch, der seine durch Kahlschlagbetrieb herabgewirtschafteten Waldungen durch zähe Ausdauer innerhalb eines Menschenalters zu einem Vorbild für alle gemacht hat, sondern auch das große Verdienst Prof. Möllers, der den Begriff von der „Stetigkeit des Waldwesens" geschaffen und der die Ergebnisse der Wirtschaft des Herrn von Kalitsch weiteren Kreisen zugänglich gemacht hat.

Digitized by Google

Um diese Stetigkeit des „Waldwesens" zu erzielen, muß überall gefordert werden: Einstellung des Kahlschlagbetriebs, Erhebung einer Gesamtnutzung an Stelle der bisherigen Trennung von End- und Vornutzung, Auszeichnen aller Hiebe nur durch den Wirtschafter und Liegenlassen des Reisigs im Schlag zur Deckung und Düngung des Bodens.

Es herrschte unter den Teilnehmern volle Übereinstimmung, daß die Forstwirtschaft dem von Prof. Möller aufgestellten und durch Herrn von Kalitsch schon in vorbildlicher Weise verwirklichten Ideal der Stetigkeit des Waldwesens nachstreben müsse, wenn sie die Wunden heilen wolle, die der widernatürliche Kahlschlagbetrieb dem Wald geschlagen hat.

4. Die Waldbodenpflege.

Prof. Wagner wies auf den Gegensatz zwischen Land- und Forstwirtschaft hin: Die Landwirtschaft arbeitet stets im „Kahlschlagbetrieb", aber sie lockert künstlich den Boden und führt ihm Dünger zu, Maßnahmen, die im Forstbetrieb nur im Kleinen und nur ausnahmsweise möglich sind.— Die für den Forstmann so bedeutungsvolle Kolloidlehre erklärt uns die schädlichen Wirkungen des Kahlschlags auf den Wald, die umso verderblicher sind, je schwerer der Boden ist. Vgl. die Schrift „Boden und Bodenbildung in kolloidchemischer Betrachtung" von Wiegner, Leipzig, Steinkopf 1918.

Uns ist die schwere Aufgabe zugefallen, die vielen durch die Wirtschaft der Vergangenheit verdorbenen Böden zu verbessern und weitere Entartung durch Änderung der bisherigen Wirtschaft zu verhüten. Die Behebung des schon eingetretenen Schadens kann im Rahmen eines rentablen Forstbetriebs nur allmählich erfolgen durch Entfernung der abschließenden und daher schädlichen lebenden Bodendecke, durch Förderung der Verwesung der Humusmassen mittels Bodenbearbeitung oder Kalkdüngung, durch Wiederherstellung normaler Bodenverhältnisse (Begünstigung der Schattenhölzer, Unterbau).

Prof. Wagner machte besonders noch auf einen demnächst in dieser Zeitschrift zur Veröffentlichung gelangenden Vorschlag von Prof. Dr. Lang-Halle über „Kalkdauerdüngung" aufmerksam.

Tagesordnung am 27. Mai.

5. Die heutige Holzverwertung.

Prof. Wagner gab einen kurzen Überblick über die üblichen Verkaufsarten und ging sodann zu einer Besprechung der gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse über, die eine normale Preisbildung nicht aufkommen lassen, ehe sie nicht stabiler sind. Der amerikanische Gedanke der Syndikalisierung, dem während des Krieges und der Herrschaft der auf dem Gebiet der Holzversorgung in Württemberg besonders verderblichen Zwangswirtschaft die Süddeutsche Holzeinkaufsgenossenschaft ihre Entstehung verdankte, schließt eine normale Preisbildung erst recht aus.

Die Mannigfaltigkeit der Verhältnisse und Interessen auf dem Holzmarkt, insbesondere bei den Käufern, Sortimenten und Verwendungsarten schützt den Waldbesitzer vor dauernder Ringbildung der Abnehmer. Deshalb haben die Waldbesitzer alles Interesse daran, diese Mannigfaltigkeit zu erhalten und zu pflegen und jede zu weitgehende Zentralitasion des Verkaufswesens zu vermeiden.

Keine Übernahme der Verarbeitung durch die Waldbesitzer selbst.

Prof. Wagner steht daher auch den Bestrebungen der „Deutschen Holzverwertungsgesellschaft" („Deho") in Frankfurt skeptisch gegenüber, welche Holzerzeuger, Holzverarbeiter, Holzverbraucher zusammenfassen, den „Wald" industrialisieren will. Ob und wie der von der Deho angestrebte Ausgleich zwischen den entgegengesetzten Interessen der Waldbesitzer, der holzverarbeitenden und der holzverbrauchenden Industrie möglich sein wird, ist ihm zunächst noch zweifelhaft.

Auch unter den Kursteilnehmern konnte sich niemand für die großzügigen Pläne der „Deho" erwärmen; insbesondere wurde betont, daß Staat und Gemeinde der Deho nicht werden beitreten können, und daß damit die angestrebte Einheit von vornherein illusorisch werde.

Zur Sprache kam dann auch noch die Frage der Holzabgabe an Handwerker usw. die so, wie sie bisher gehandhabt wird, vielfach und nicht mit Unrecht als Begünstigung einzelner Berufe empfunden wird, die mit Rücksicht auf die anderen Steuerzahler in keiner Weise berechtigt ist.

6. Ertrag und Aufwand von heute und ihre forststatische Bedeutung.

Prof. Wagner führte aus, daß der Ertrag der Forstwirtschaft heute in weit größerem Maße als der Aufwand zugenommen habe. Die Forstwirtschaft hat nie so billig gearbeitet wie heute, und

Digitized by Google

die Ansicht, daß wegen der Teuerung der Aufwand in der Forstwirtschaft eingeschränkt werden müsse, ist daher grundfalsch. Die Mark ist als Wertmesser für unseren langdauernden Betrieb heute unbrauchbar geworden, wir müssen den Wert unserer wirtschaftlichen Maßregeln nach unserem Produkt bemessen und fragen wieviel Festmeter kosten sie heute gegenüber früher, wieviel Festmeter bringen sie mir ein? Dann wird man obige Behauptung bestätigt finden Die Forstwirtschaft wird voraussichtlich nicht lange so billig arbeiten; wir müssen daher alle wertschaffenden Arbeiten im Wald sofort in Angriff nehmen, heute, wo mancher Waldbesitzer vor der Frage steht, wo und wie er die oben beschriebenen Grundstocksgelder nutzbringend anlegen soll. Sollte sich das heutige günstige Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag erhalten, so stehen wir heute vor der Möglichkeit einer allgemeinen Intensitätssteigerung der Forstwirtschaft.

Der Bau von Wegen ist die beste Kapitalanlage im Wald. — Erhöhte Kulturkosten sind dagegen nur gerechtfertigt, wenn nicht derselbe Erfolg mit billigeren Mitteln erreicht werden kann; wie der Pflanzbetrieb früher vorzüglich organisiert war, so müssen wir jetzt die natürliche Verjüngung organisieren. Auch Bodenverbesserungen müssen mit der dadurch erzielten Zuwachssteigerung verglichen werden. — Die Verwaltungskosten sind produktiver Aufwand im besten Sinn. Die Rentabilität der Forstwirtschaft ist in erster Linie eine Personenfrage, in zweiter Linie eine Systemfrage. Der beste Beamte mit dem höchsten Gehalt ist der billigste, im Wald wie in der Industrie. Daß der Staat in dieser Hinsicht vorbildlich voranginge, wird niemand behaupten können.

Das schlechte Beispiel der Staatsforstverwaltungen auf diesem Gebiet wurde in der Besprechung mit Recht auf das Abhängigkeitsverhältnis der Staatsforstverwaltung von der Finanzverwaltung zurückgeführt. Eine Trennung der Forstverwaltung vom Finanzministerium muß daher in allen Bundesstaaten angestrebt werden.

Tagesordnung am 28. Mai.

7. Femelschlag- und Saumschlagwirtschaft.

Prof. Wagner erklärte, daß Kahl- oder Schirmgroßschlag mit Fachwerkseinrichtung als Grundlage des Betriebssystems abgewirtschaftet haben. Leider aber haben sie ihren Einfluß auf die Praxis vielfach noch nicht verloren. Von den Großschlagformen hat heute nur noch der Femelschlagbetrieb Daseinsberechtigung; ihm ist zur Seite getreten der Saumschlag. Prof. Wagner hob die waldbaulichen und die gesamtwirtschaftlichen Vorteile und Nachteile des Femelschlages hervor; er betonte besonders die ihm fehlende Übersichtlichkeit, in der ihm der Saumschlag weit überlegen ist, und seine erheblichen Ernteschwierigkeiten.

Der Saumschlag als wirtschaftliches Prinzip ist charakterisiert durch stetiges, allmähliches Vorgehen, durch Angriff der Bestände von einer, und zwar von der gesamtwirtschaftlich günstigsten Seite her. Vorbedingung für ihn ist weitgehende Gliederung des Waldes und freie Nutzungserhebung. Prof. Wagner besprach in diesem Zusammenhang auch das „Schirmkeilschlagverfahren" von Dr. Eberhard, das ihm eine Verbindung der Schirmgroßschlagwirtschaft mit dem Saumhieb zu sein scheint. Im Gegensatz zu Wagner will Eberhard in einer bestimmten Zeit verjüngen, er liefert daher große gleichaltrige Bestände. Prof. Wagner bezeichnet eine gewisse Unübersichtlichkeit bei diesem Verfahren als hemmend und hegt Bedenken, ob das räumliche Vorgehen mit Rücksicht auf die Sturmgefahr allgemein anwendbar sein werde.

In der Besprechung wurde Dr. Eberhards Verfahren, das in Langenbrand so vorzügliche Verjüngungsergebnisse gezeitigt hat, von Kennern als eine Art Schirmschlag auf großer Fläche, und der Keilhieb als modifizierter Nachhieb geschildert. Es wurde betont, daß Langenbrand durch verhältnismäßig gute Böden, durch hohe Niederschlagsmengen, sowie durch Seltenheit von Spätfrösten und durch geringe Sturmgefahr ausgezeichnet sei. Die sonst im Schwarzwald häufigen, ausgedehnten, überalten Bestände fehlen in Langenbrand fast ganz. Als Ergebnis der Verjüngung der meist aus Fichte, Tanne, Buche und Forche gemischten Bestände entstehen Jungwüchse, die sich in erster Linie aus Tanne, Buche und Forche, weniger aus Fichte zusammensetzen.

In der weiteren Erörterung wurde auch noch der Waldfeldbau besprochen, den Prof. Wagner unter allgemeiner Zustimmung als Raubbau schlimmster Sorte bezeichnet, der nur zur Zeit aus forstpolitischen Gründen als notwendiges Übel geduldet werden muß. Dr. Köhler teilte mit, daß der Waldfeldbau in Oberschwaben gar nicht so alt ist,

Digitized by Google

wie vielfach angenommen wird. Er wurde meist erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts eingeführt und müßte sich daher auch, wenn man der Landwirtschaft auf andere Weise Grund und Boden zur Verfügung stellt, wieder beseitigen lassen.

8. Sturmgefahr und Sturmschaden.

Prof. Wagner schilderte die verschiedenen Arten der Stürme und empfahl zum Schutz gegen Sturmschäden: Kräftigung des innern Aufbaus der Bestände durch sachgemäße Erziehung und durch Holzartenmischung; ferner Deckung nach außen durch Hiebszugsbildung (Verbindung von Deckungs- und Traufschutz), Vermeidung jeder gleichmäßigen Lockerung des Bestandsgefüges, wie sie der Schirmschlag gleichzeitig auf großen Flächen vornahm.

In der Erörterung machte Dr. Köhler nähere Angaben über den Januarsturm d. J., der im württ. Oberschwaben so außerordentlich geschadet hat. Er begann aus SW. und drehte dann nach NW.; er warf alles, was höher war als der Durchschnitt der Bestände ohne Unterschied der Holzarten, besonders Überhälter, die nicht mindestens 15 Jahre frei standen. Dr. Köhlers Mitteilungen wurden von anderen Teilnehmern aus Oberschwaben bestätigt und dahin ergänzt, daß an den Säumen nur einzelne Stämme geworfen worden seien, während bei Löcherhieben großer Schaden entstand. Auch die Zweckmäßigkeit der Windschlöte wurde anerkannt. Schließlich wurde noch die Vermutung ausgesprochen, daß die Lockerung des Bodengefüges durch Stakholzsprengung die Sturmgefahr erhöhe.

9. Die Zukunft des Gemeinde- und Privatwalds.

Der Standpunkt Prof. Wagners ist: Keine Sozialisierung, sondern Hebung der Waldwirtschaft.

Die Sozialisierung in der Form der Verstaatlichung lehnt Prof. Wagner ganz ab. Der württemb. Staat hat genug Wald und kann ja jetzt schon seinen Einfluß auf ⅔ der württ. Waldfläche (⅓ Staats-, ⅓ Gemeindewald) geltend machen. Die zentralisierte staatliche Organisation hat große Nachteile, die eine Vermehrung des staatlichen Einflusses nicht wünschenswert erscheinen lassen. Zudem hat der Staat bisher nicht so tätig an der Hebung der Forstwirtschaft mitgewirkt, wie man es hätte erwarten dürfen. Wieviel hat der Staat bisher in der Fürsorge für Ausbildung und Fortbildung, für forstwissenschaftliche Forschung versäumt? Und was leistet er jetzt? Die Antwort auf diese Frage fällt nicht zu Gunsten des Staats aus.

Auch eine Sozialisierung durch Übergang des Privatwalds an die Gemeinden weist Prof Wagner ab. Es wäre dies nur eine Begünstigung einzelner auf Kosten der Allgemeinheit. Die Gemeindewaldwirtschaft ist zudem vielfach durchaus nicht auf der Höhe.

Es bleibt also nur Hebung der Privatwaldwirtschaft. Beim Fideikommißbesitz liegt — von Ausnahmen abgesehen — kein Grund zu staatlichem Einschreiten vor, wohl aber beim kleinen freien Waldbesitz. Prof. Wagner schlägt gesetzliche Maßnahmen zur Hebung der Privatwaldwirtschaft vor:

Alle Waldungen des Reichs müssen durch vollwertige Sachverständige nachhaltig bewirtschaftet werden auf höchsten Reinertrag. Die privaten Waldbesitzer müssen zu öffentlich rechtlichen Korporationen zusammengefaßt, durch die Körperschaft muß alsdann die Bewirtschaftung des Waldes organisiert werden. Diese Körperschaften wären dem Reich gegenüber verpflichtet und müßten besondere Befugnisse, erhalten: Bildung von Waldgenossenschaften und anderen Zweckverbänden, gemeinsamer Wegbau usw. Zur Aufsicht wird vom Staat eine dreigliedrige Kommission, eine Privatforstdirektion, aufgestellt, eine durchaus selbständige Organisation, nicht im Anschluß und in Abhängigkeit von der staatlichen Forstverwaltung.

Prof. Wagner erwähnte sodann noch den Entwurf des hessischen Waldgesetzes, das einen außerordentlich tiefen Eingriff in die Rechte des Privateigentums darzustellen scheint.

10. Die Waldarbeiterfrage

konnte mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit nur noch kurz gestreift werden. An dem gegenwärtigen unhaltbaren Zustand, wo ein Lohntarif den andern jagt und überbietet, wurde scharfe Kritik geübt; insbesondere wurde die Festsetzung neuer Tarife mit rückwirkender Kraft als eine nicht länger zu ertragende Belastung der Beamtenschaft gekennzeichnet.

II. Die Exkursionen.

1. Die Waldungen des Freiherrn von St. André bei Kreßbach, in die

Digitized by Google

Prof. Wagner die Kursteilnehmer am 26. und 27. Mai nachmittags führte, waren bis vor 12 Jahren im Mittelwaldbetrieb bewirtschaftet worden. Prof. Wagner, der seither die Wirtschaft leitet, hat nun eine Gliederung der großen urwaldähnlichen Komplexe durch zahlreiche Aufhiebe in O — W-Richtung vorgenommen, von denen aus nach S weiter vorgegangen werden soll. Die Aufhiebe wurden meist mit Fichten ausgepflanzt, um den Boden zu decken und ein Zuwarten auf die Laubholzverjüngung zu ermöglichen, die an vielen Stellen inzwischen auch schon eingetreten ist und schöne Laubholzbestände aus Buche, Eiche, Esche und Ahorn erwarten läßt. In den schlechteren Teilen der alten Mittelwaldbestockung läßt sich eine Umwandlung in Nadelholz (Fichte) stellenweise nicht vermeiden. Außerdem werden die in dem alten Mittelwald zahlreich vorhandenen jüngeren Fichtenhorste, die s. Zt. planlos auf Bestandeslücken künstlich eingebracht wurden, freigehauen, um sie nach Möglichkeit zu erhalten.

Dr. Köhler erläuterte in einem Fichtenstangenholz praktisch seine Durchforstungsgrundsätze. Er wies besonders darauf hin, daß bei den nicht von früher Jugend an richtig erzogenen Beständen besondere Vorsicht und ganz allmählich sich steigerndes Eingreifen nötig sei.

Prof. Wagner berichtete über günstige Erfahrungen mit Populus robusta, der Kreuzung von P. pyramidalis und canadensis; Prof. Dr. Schinzinger-Hohenheim empfahl auf geeigneten Standorten den Ausbau der überaus wertvollen Juglans nigra. Die Roteiche fand dagegen nur wenig Fürsprache, da sie nach anfänglich raschem Wachstum zu stocken pflegt.

Am Abend des 27. Mai überraschte Freiherr von St. Andre die Teilnehmer der Exkursion an einer hübschen Stelle seines prächtigen Besitzes durch einen kühlen Trunk, der die von der schwülen Sommerluft ermatteten Lebensgeister herrlich erfrischte. Forstrat Staub-Dischingen sprach dem Gastgeber für diese unprogrammäßige angenehme Unterbrechung der Exkursion den herzlichen Dank der Teilnehmer aus.

Im Gegensatz zu diesen bis vor wenigen Jahren von der Forstwirtschaft ziemlich verschonten Waldungen zeigten

2. die Waldungen des Freiherrn von Tessin bei Kilchberg, die am 28. Mai begangen wurden, das typische Bild des alten Fachwerkswaldes: die eine Hälfte des 120 ha großen Besitztums besteht aus lauter Altholz, die andere Hälfte fast nur aus jungen Beständen.

Auch diese Altholzkomplexe gliederte Prof. Wagner durch zahlreiche Aufhiebe, die mit Fichten ausgepflanzt oder auch angesät wurden (die Fichtensaaten sollen zugleich Pflanzen für künftigen Bedarf liefern). Von Laubholzpflanzung auf der Kahlfläche rät Prof. Wagner grundsätzlich ab. Der Zustand einiger Eschen- und Eichenpflanzflächen gab seinem ungünstigen Urteil Recht. Krummwüchsige Forchenstangenhölzer, lehrreiche Objekte für die Bestandespflege, führten zu einer Erörterung der Provenienzfrage und legten Selbstgewinnung des Samens oder Austausch zwischen den einzelnen Verwaltungen, jedenfalls aber Ausschaltung des Samenhandels nahe, der dem Wald so sehr geschadet hat.

3. Die Tagesexkursion, mit welcher der Kurs abschloß, führte in den staatlichen Forstbezirk Lichtenstein.

Wer bisher noch in einem Winkel seines Herzens für den Kahlschlag einen Funken von Sympathie gehabt hatte, der mußte geheilt werden beim Anblick der vielen ha umfassenden Kahlschläge in Fichtenbeständen von I. Bonität, die nun anstatt frischer Jungwüchse jahrelang, jahrzehntelang kümmernde Fichtenkulturen zeigen, soweit der Frost überhaupt die Pflanzen aufkommen läßt, und nicht eine Gras- und Himbeerwildnis die Hänge bedeckt, die Fichtenbestände von einer Wüchsigkeit getragen hatten, wie sie fast in ganz Deutschland nicht mehr zu finden sind.

Solche Waldverwüstung — Fichtengroßkahlschläge in ausgesprochener Frostlage — haben wir dem Fachwerk zu verdanken. Für den Wirtschafter, der diese Erbschaft antreten mußte, wahrlich keine leichte Aufgabe. Vom Standpunkt der Statik wäre es ohne Zweifel vorteilhafter, die Flächen in Wiesen umzuwandeln, deren Ertrag mehr verspricht als die Zukunft der ruinierten Bestände. Es sind jedenfalls Unsummen erforderlich, um diese Verbrechen der kameralistischen Forstwirtschaft des 19. und 20. Jahrhunderts gegen die Gesetze der Natur zu sühnen, wenn überhaupt die Sisyphusarbeit jahrzehntelanger Fichtenpflanzung aus diesen Ödflächen einmal wieder einen wuchskräftigen Wald zu machen vermag. Welche Bestände auf diesen Altböden stocken können, das zeigten prächtige Althölzer, die der Dampfwalze des Kahlschlags entgangen waren.

Heute hat die Wirtschaft sich freigemacht von den Periodentouren des Fachwerks und dem Stumpfsinn des Kahlschlagbetriebs. Die vorhandenen Laubholzbestände sind nach Wag-

Digitized by Google

nerschem Vorbild durch Aufhiebe gegliedert und können, da die Natur jetzt schon reichliche Besamung liefert, mühelos in saumweisem Fortschreiten von N nach S verjüngt werden. Dasselbe Verfahren wird auch bei den wenigen Resten älterer Nadelholzbestände versucht werden und wird ohne Zweifel von Erfolg begleitet sein. Wenn die örtlichen Verhältnisse Kahlhiebe mit künstlicher Verjüngung nötig machen, werden sie nur in schmalen Streifen unter ganz allmählichem Fortschreiten geführt werden, damit die Pflanzung möglichst lange den Schutz des Altholzes genießt.

Mit einem gemeinsamen Mittagessen in dem prächtig gelegenen Traifelberghotel gegenüber dem Schlößchen Lichtenstein fand der Kurs seinen Abschluß. Im Namen der Teilnehmer dankte Graf von Brandenstein-Zeppelin dem Leiter des Kurses, Professor Dr. Wagner, für seine außerordentlichen Bemühungen um das Gelingen des Kurses, der dank der sorgfältigen Vorbereitung und vorbildlichen Leitung durch Professor Wagner für alle Teilnehmer eine wertvolle Bereicherung ihres Wissens und ihrer Erfahrungen gewesen ist. Graf von Brandenstein sprach die Hoffnung aus, daß diesem ersten Kurs des württ. Waldbesitzerverbands bald weitere folgen mögen zu Nutz und Frommen der Forstwirtschaft und zum Heil des Waldes.

Es darf gesagt werden, daß selten eine solche Veranstaltung einen alle Teilnehmer derart befriedigenden Verlauf genommen hat. Der Geist des Leiters gab ihr die Seele, die freudige Mitarbeit aller Teilnehmer frisches Leben und Gedeihen.

Gleichzeitig liest man von einem der rühmlichst bekannten Waldbaukurse von Forstmeister Dr. Eberhard in Langenbrand. Hier wie dort der Unternehmungsgeist eines einzelnen Mannes die treibende Kraft, Aufopferung für andere, Liebe zum Wald, Sorge für die Zukunft der Be weggrund.

Es ist ein besonderes Verdienst des württembergischen Waldbesitzerverbands, daß er das Zustandekommen des Beratungs- und Fortbildungskurses ermöglicht hat; man möchte dieser oder jener staatlichen Forstbehörde zurufen: „Gehe hin und tue desgleichen!“

Forstassessor Knapp-Tübingen.

Notizen.

A. Für den vorläufigen Reichswirtschaftsrat (Verordnung vom 4. Mai d. J., Reichsgesetzblatt S. 858) hat der Reichsforstwirtschaftsrat folgende Vertreter der Forstwirtschaft benannt: Freiherrn von Herman auf Wain in München, Landforstmeister Rose vom Preuß. Landwirtschaftsministerium in Berlin, Geheimer Rat und Regierungsdirektor Graser in der Regierungskammer für Oberbayern in München, Forstmeister Heyer in Jugenheim a. d. Bergstraße (Hessen), Verbandsvorsitzenden K. Meyer vom Zentralverband der Wald-, Feld- und Weinbergsarbeiter Deutschlands in Berlin, Kreisleiter des Deutschen Landarbeiterverbands R. Wagner in Saalfeld.

Der Reichsforstwirtschaftsrat, im vorigen Jahr durch das Reichswirtschaftsministerium ins Leben gerufen, soll der Hebung der forstlichen Erzeugung dienen. Er besteht aus Vertretern des Staats-, Gemeinde- und Privatwaldbesitzes, der Forstwissenschaft, der Staats- und Privatforstbeamten, sowie der Waldarbeiter ganz Deutschlands und hat seine Geschäftsstelle in Berlin S W 11, Bernburgerstr. 24.

B. Im Reichsministerium für Ernährung u. Landwirtschaft ist Ende Mai ein neuer Geschäftsverteilungsplan in Kraft getreten. Außer den Spezialgebieten, die sich der Herr Reichsminister und der Herr Staatssekretär vorbehalten haben, sind 6 Abteilungen gebildet worden, deren letzte, also VI, die Forst- und Holzwirtschaft in sich begreift.

Selbstverständlich bleibt die Zuständigkeit der Länder auf diesen Gebieten bestehen. Im Reichsministerium werden die nachstehenden Fragen nur insoweit behandelt, als eine zentralistische Erfassung seitens des Reiches geboten erscheint.

Leiter der Abteilung VI ist Ministerialrat Dr. Kahl, der außerdem das Referat 1: „Forstwirtschaft“ bearbeitet. Dieses behandelt allgemeine Fragen über Forstkulturwesen, z. B. über Förderung der Ödlandaufforstung, auch Waldarbeiterfragen allgemeiner Natur. Es betrifft ferner die Regelung der forstlichen Produktion, als auch des gesamten Holzeinschlages zur Ermöglichung einer einheitlichen und auskömmlichen Holzwirtschaft. Weiter soll es die Lieferung von Waldsämereien und Forstpflanzen an die Entente in Gemäßheit des Friedensvertrages vorbereiten. Auch sonstige forstpolitische Fragen gehören zum Gebiete des Referats 1.

Referat 2: „Holzwirtschaft“ untersteht dem Forstmeister Dr. Strohmeyer; Oberförster Schuster ist dem Referat 2 zugeteilt. Dieses umfaßt die Versorgung der inländischen Holzindustrie und sonstiger Verbraucher mit Holz, die Regelung des Binnen- und Außenholzhandels, Verkehrs- und Zollfragen, Erfüllung des Friedensvertrages hinsichtlich der Holzlieferung an die Entente.

C. Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1920.

I.

1. Beide Eichenarten. (Trennung ist nicht durchgeführt.) Mastergebnisse im allgemeinen schwach. Speng- bis Halbmast meldet Bayern. Sprengmast haben Sachsen, Sachsen-Weimar, Oldenburg, Reuß, Lübeck, teilweise auch Braunschweig; noch geringere Mastergebnisse melden Württemberg,

Digitized by Google

Mecklenburg-Schwerin, Waldeck, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Schwarzburg-Rudolstadt.

2. Rotbuche hat voraussichtlich Fehlernte bis auf einige geringe Mast in Baden, Württemberg, Braunschweig, Schaumburg-Lippe und Lippe-Detmold.

3. Weißerle: etwas Mast melden Sachsen-Weimar, Bayern, beide Mecklenburg, Reuß.

4. Birke: ein mittelmäßiges Ergebnis haben Reuß, Bayern, Württemberg, Sachsen, Oldenburg, Braunschweig, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt.

5. Beide Hauptahornarten: Ziemlich guten Blütenansatz melden Bayern, Sachsen, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Reuß, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt.

6. Akazie hat namentlich in Bayern, Braunschweig, Schwarzburg-Rudolstadt und Anhalt gut verblüht, in Hessen etwveise.

7. Esche ebenso in Bayern, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin (strichweise), Sachsen-Weimar, Oldenburg, Braunschweig, Hessen, Schwarzburg-Rudolstadt.

8. Bei Kiefer wird eine bessere Zapfenernte erwartet in Preußen, Baden, Oldenburg, Braunschweig, eine mittlere in Bayern, Württemberg, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Sachsen-Weimar, Reuß, eine geringe in Sachsen, Mecklenburg-Schwerin und Strelitz und Hessen.

9. Für Fichte wird analog gemeldet: bessere Ernte aus Württemberg, Baden, Oldenburg; mittlere aus Preußen, Bayern, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Rudolstadt, Waldeck, Reuß; geringere aus Sachsen, Anhalt, Mecklenburg-Schwerin und Hessen.

II.

Die Zentralforstbehörden der Länder werden gebeten, zum 15. September 1920 gemäß meinem Rundschreiben vom 8. Juni 1920 — TI. — 4783 — endgültige Angaben machen zu wollen.

Das Preußische Landwirtschaftsministerium wird insbesondere ersucht, mich über das Mastergebnis beider Eichenarten, auch der Roteiche, in Kenntnis zu setzen.

Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft.

D. Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins.

In den Tagen vom 15. bis 19. September findet in München die Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins mit folgender

Zeiteinteilung

statt.

Mittwoch, den 15. September:

Einzeichnung der Teilnehmer, Ausgabe der Wohnkarten und der Gutscheine, Ort und Stunde noch unbestimmt.

Abends von 7½ Uhr an gesellige Vereinigung im großen Saale der Tonhalle (Türkenstraße 5).

Donnerstag, den 16. September:

Eröffnung der Versammlung und Beginn der Verhandlungen im großen Saale der Tonhalle pünktlich 8 Uhr vormittags.

Mittags 12 Uhr Frühstück in den Nebenräumen der Tonhalle (Preis ohne Getränk etwa 8 Mk.). 1½ Uhr Fortsetzung der Verhandlungen.

Freitag, den 17. September:

Hauptausflug in das Sturmschadengebiet des Forstamtes Schliersee.

Abfahrt am Hauptbahnhof München vorm. 6 Uhr 30 mit Sonderzug; Ankunft in Fischhausen-Neuhaus vorm. 8 Uhr 41. (Fahrkarte hin und zurück 20,40 Mk.).

Fußwanderung bis 12 Uhr zum Spitzingsee und Wurzhütte (ein Teil der Teilnehmer kann auf der Waldbahn befördert werden).

Mittags 12 Uhr Frühstück (kalt) in der Wurzhütte (Preis ohne Getränk 5 Mk.).

1½ Uhr Rückmarsch nach Neuhaus (etwa 2 Stunden).

4 Uhr gemeinsames Mittagessen in Neuhaus (Preis ohne Getränk 15 Mk.).

Abfahrt von Fischhausen-Neuhaus etwa abends 6 Uhr 30, Ankunft in München 8 Uhr 30.

Samstag, den 18. und Sonntag, den 19. September:

Nachausflug in die Forstämter Seestetten und Passau-Süd (Neuburger Wald) zur Vorführung des sog. bayerischen Femelschlags. Abfahrt am Samstag früh 7 Uhr 15 Hauptbahnhof mit dem D-Zug. Rückfahrt von Passau aus entweder am Sonntag Nachmittag 2 Uhr mit D-Zug Richtung Regensburg oder — nach Ankunft des Zuges von Pfennigbach her (8 Uhr 13 nachm.) — am Abend bezw. nächsten Morgen.

Verhandlungsgegenstände

1. Das Programm des deutschen Forstvereins (seine Aufgaben und die Wege zu ihrer Erfüllung). Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. Weber-Gießen.

2. „Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, damit der deutsche Wald die gesteigerten Anforderungen der Jetztzeit möglichst ohne Schaden leistet?" Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. Wagner-Tübingen; Forstmeister Erdmann-Neubruchhausen; Oberregierungsrat Gehret-Augsburg.

3. Anfragen und Wünsche.

E. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1920/21.

I. Universität Freiburg i. B.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau I. Teil, dreistündig; Forstl. Transportwesen mit Übungen (Waldwegbau), dreistündig; Forstbenutzung, zweistündig; Waldbauliches Seminar, einstündig; Forstl. Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Waldwertrechnung und forstl. Statik, dreistündig; Forsteinrichtung II, einstündig. — Prof. Dr. Weber: Forstpolitik, dreistündig; Einführung in die Forstwissenschaft, dreistündig, mit Exkursionen. — Prof. Dr. Lauterborn: Die Wirbeltiere Deutschlands (außer den Fischen), zugleich Forstzoologie, I. Teil, zweistündig; Bestimmungsübungen und Demonstrationen zur heimischen Tierwelt, I. Wirbeltiere, zweistündig; Einführung in die heimische Tierwelt, Insekten oder Mollusken, zweistündig; Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiet der Forstzoologie, einheimischen Tierwelt und Hydrobiologie (nach Vereinbarung). — Prof. Dr. Wimmer: Forsttechnologie (Eigenschaften und Verwendung des Holzes), zweistündig. Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Mitteleuropa, einstündig. — Prof. Dr. Helbig: Bodenkunde, dreistündig. Tägl. Arbeiten für vorgeschrittene Studierende (nach Vereinbarung). — Prof. Dr. Ansel: Vermessungswesen mit Übungen. Vorlesungen und Übungen, je dreistündig. — Prof. Dr. Kern: Forst- und Jagdrecht (mit besonderer Berücksichtigung des württembergischen und badischen Rechts), zweistündig.

Die Vorlesungen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 14. Oktober.

Digitized by Google

Wegen Beschaffung von Wohnungen wende man sich an das studentische Wohnungsamt Freiburg.

II. Universität München.

Endres: Forstpolitik, Waldwertrechnung und forstl. Statik. Einführung in die Forstwissenschaft, Übungen in Waldwertrechnung und forstl. Statik. — Schüpfer: Forsteinrichtung. Baum- und Bestandsmassenermittlung und Zuwachslehre. Praktische Übungen. — Fabricius: Waldbau. — Freiherr v. Tubach: Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Mikroskopisches Praktikum. — Ramann: Bodenkunde. Bodenkundliches Praktikum. — Escherich: Forstzoologie I. Teil. Einführung in die allg. Zoologie und Naturgeschichte der Wirbeltiere. (Arbeiten für Geübtere.) — Willstätter: Anorganische Experimentalchemie. — Broili: Geologie von Bayern. — Graetz: Experimentalphysik. — Kaiser: Allgemeine Geologie. — Braun: Elemente der höheren Mathematik. — Schmauß Allg. Meteorologie und Klimatologie. — Lotz: Allg. Volkswirtschaftslehre. Finanzwissenschaft. — v. Mayr: Praktische (spezielle) Nationalökonomie. Statistik. — Rothenbächer: Rechtsenzyklopädie. — Kißling: Allg. Landwirtschaftslehre.

Beginn der Vorlesungen: 21. Oktober 1920. Schluß: 15. März 1921.

III. Forstakademie Hann.-Münden.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden), vierstündig; Holzmeßkunde, zweistündig; Waldwertrechnung, zweistündig; Forstl. Übungen und Lehrausflüge. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung, vierstündig; Forstliche Lehrausflüge. — Forstmeister Dr. Dengler: Waldbau (angew. Teil), vierstündig; Forstl. Lehrausflüge. — Oberförster Godbersen: Forstgeschichte, zweistündig; Forstverwaltungskunde, einstündig; Forstl. Lehrausflüge. — Forstassessor Hannemann: Übungen in der Waldwertrechnung, einstündig; Forstl. Übungen, zweistündig. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Geodäsie-Instrumentenkunde zweistündig; Vermessungsaufgaben, zweistündig. — Prof. Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik, dreistündig; botanisch-mikroskopisches Praktikum, zweistündig; botanische Übungen (nach Vereinbarung). — Prof. Dr. Rhumbler: Allgemeine Zoologie und Wirbeltiere, zweistündig; Deszendenz- und Vererbungslehre, einstündig; Wirbellose Tiere (ohne Insekten), einstündig; Zoologische Übungen, einstündig. — Prof. Dr. Falck: Forstliche Mykologie, zweistündig. — Prof. Dr. Süchting: Mineralogie, einstündig; Bodenkunde II. Teil, einstündig; geologisch-mineralogische Übungen, zweistündig; bodenkundliche Übungen, zweistündig. — Prof. Dr. Wedekind: Anorganische Chemie, dreistündig; Chemisches Praktikum, zweistündig. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wiechert: Meteorologie und Klimalehre, zweistündig. — Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht II. Teil (Sachenrecht), zweistündig. — Prof. Dr. Ehrenberg: Landwirtschaftslehre, wöchentlich ein Nachmittag. — Dr. Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen, zweistündig.

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 15. Oktober und endet am 20. März.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie zu richten.

IV. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller Waldbau (angewandter Teil), forstliche Lehrwanderungen. Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes. — Forstmeister Dr. Kienitz Forstschutz, forstliche Lehrwanderungen, Ackerbau. — Forstmeister Wiebecke: Forstbenutzung, Holzindustrie, forstliches Seminar mit Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwappach Forsteinrichtung, Forstgeschichte, Forstverwaltung, Lehrwanderungen. — Oberförster Dr. Busse: Übungen in der Waldwertrechnung, Einleitung in die Forstwissenschaft, forstliche Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schubert: Geodätische Aufgaben und Instrumente, forstliche Anwendungen der Mathematik, Meteorologie mit Übungen, physikalische Vorträge und Übungen. — Prof. Dr. P. G. Krause: Allgemeine Geologie, geologische Formationskunde, Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schwalbe: Mineralogie, allgemeine und anorganische Chemie, chemische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde II. Teil, bodenkundliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik, botanisches Seminar, botanische Übungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein: Wirbeltiere, Fischzucht, zoologische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Wolff: Allgemeine Zoologie, Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Dickel, Amtsgerichtsrat Görcke: Rechtskunde (Sachenrecht). — Praktischer Arzt Dr. Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Das Wintersemester beginnt am 15. Oktober 1920 und endet am 20. März 1921.

Anmeldungen sind baldmöglichst an die Forstakademie Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes.

Druckfehlerberichtigung.

Auf Seite 211, Zeile 26 von oben, muß es heißen $\frac{660}{15} = 44$.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Gießen und Prof. Dr. Wagner-Tübingen. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.). —

Digitized by Google

GENERAL LIBRARY
1921

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. Oktober.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die **Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung** ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 200.— Mk., 1/2 Seite 110.— Mk., 1/4 Seite 60.— Mk., 1/8 Seite 34.— Mk., 1/12 Seite 24.— Mk., 1/16 Seite 18.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger, 40 % bei 12maliger, 50 % bei 24maliger Aufnahme.

Ia. Weißtannen-Samen

vorzüglich gereinigt, 50, 60 % Schnittgehalt,

Weymuthskiefern-Samen

aus Zapfen der besten Bestände, in eigenen Klengen gewonnen, höchste Keimkraft,

Birken-, Eschen-, Ahorn- und andere Laubholz-Samen

in zuverlässiger Güte,

liefert vorteilhaft — Angebote zu Diensten —

Conrad Appel, Darmstadt

Forstsamen-Werke — gegründet 1789

Kontrollkleng anstalten des Deutschen Forstvereins.

Meßkluppen

aller Art

von

Holz und Metall

Numerier-Apparate

Anschlag-Hämmer

R. Reiss G. m. b. H. Liebenwerda Prov. Sachs.

Fabrik technischer Artikel

Amerikanische Uniformen

als Sport-, Jagd-, Arbeitsanzüge, erstkl. imprägnierte, wollene Stoffe, per Stück 275.— Mk. Ia. **wollene Sporthemden,** aufges. Taschen, Stück 75.— Mk. Schwere amerik. **Wollmäntel,** per Stück 300.— Mk. — Versand per Nachnahme, Umtausch gestattet.

Bonin & Pasche, Berlin C., Beuthstr. 6

aus amerik. Heeresbeständen

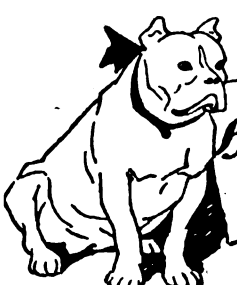
Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „**Nabenthol**“ zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4,** in Holstein Preis 3,50 Mk.

Bitte, bei Bestellungen den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die „**Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung**“ Bezug nehmen zu wollen.

Jedermann spritzt gegen **Kiefernschütte** „**Bordola**“ besser und billiger als Kupfervitriol

A. DUPRÉ G. m. b. H. Chem. Fabrik **Köln-Kalk**

Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse



Ich bin mit Hundestaupe-Serum „Gans“ schutzgeimpft.

Hunde werden bei rechtzeitiger Anwendung [illegible]

Befragen Sie Ihren Tierarzt

Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberursel

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Oktober 1920

Gutachten über die künftige Wirtschaft in den Stadtwaldungen von Wildbad.

Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen.

Auf Grund einer örtlichen Besichtigung der Stadtwaldungen am 7., 8. und 9. April 1920 unter Führung von Vorstand und Mitgliedern des Gemeinderats und des neuen Wirtschaftsführers, habe ich am 10. April dem Gemeinderat mündlich Bericht erstattet und lege meine Ausführungen im Nachfolgenden kurz nieder.

Hauptaufgabe bei Bewirtschaftung der Stadtwaldungen ist, wie überall, die Sicherstellung eines nachhaltig höchsten Ertrags aus denselben bei angemessener Verzinsung des wertvollen Waldkapitals. (Da ob die Verzinsung im ganzen nur schwer und unsicher feststellen läßt, muß jede einzelne wirtschaftliche Maßregel streng auf ihre ökonomische Zweckmäßigkeit geprüft werden). Daneben spielt aber beim Kurort Wildbad auch noch die Pflege der Schönheit des Waldes besonders für die der Stadt nahe gelegenen Waldflächen eine wesentliche Rolle. Über diesen Gegenstand wäre am Schlusse zu sprechen, hier soll nur festgestellt werden, daß Wirtschaft auf höchsten Ertrag, wenn sie richtig geführt wird, und Pflege der Waldschönheit nicht nur nicht in Gegensatz treten und sich gegenseitig ausschließen, sondern daß beide Ziele in der Forstwirtschaft vollkommen in Einklang stehen. Wer die Schönheit des Waldes pflegt, braucht damit nicht auf höchsten Ertrag zu verzichten. Der gesunde, wüchsige und daher dauernd ertragsreichste Wald ist auch der schönste!

Die Lösung beider Aufgaben, das kann zunächst ganz allgemein gesagt werden, erfordert aber eine gründliche Abkehr vom Betriebssystem des letzten halben Jahrhunderts. Würde wie bisher weitergemacht, so wäre es, das ist der nachhaltigste Eindruck, den ich bei der Besichtigung gewonnen habe, für Wildbad ebenso mit den höchsten Erträgen wie mit der Waldschönheit in absehbarer Zeit vorbei — sobald erst die schönen Althölzer vollends abgenutzt sind. Das beweist die fast durchweg bedauernswerte Verfassung (Erkrankung) des Waldbodens und der Zustand der jüngeren und jüngsten Bestände (Altersklassen a—c), wenn wir sie mit den alten vergleichen. Auch dem Auge des Laien kann es nicht verborgen bleiben, daß die jungen Bestände, wenn sie unter bisherigen Bedingungen weiterwachsen, künftig bei weitem nicht zu den schönen, wertvollen Althölzern heranwachsen werden, die uns heute hohe Erträge liefern und noch durch einige Jahrzehnte liefern werden. Hier muß eine grundsätzliche Änderung der Wirtschaft Platz greifen und zwar sofort. Noch ist es Zeit!

Die Wirtschaft der Vergangenheit war dadurch gekennzeichnet, daß jeweils immer nur auf wenigen großen Flächen gleichzeitig geerntet und verjüngt wurde, während der ganze übrige Wald, abgesehen von seltenen und ungenügenden Durchforstungen, unberührt blieb.

Das hat zweierlei zur Folge gehabt:
Auf den der Verjüngung unterworfenen Flächen führte es, da wenig natürliche Ansamung gedieh, zum Vorherrschen des künstlichen Anbaus der hiefür geeignetsten Holzarten, der Fichte und Forche. Es entstanden mehr oder weniger reine Fichten- und Forchenbestände auf ausgedehnten, zusammenhängenden Flächen. Diese Holzarten haben aber für sich allein nicht die Fähigkeit, den Waldboden in normaler Bedeckung und Zersetzungstätigkeit der Bodendecke zu erhalten. Die Folge war deshalb Verwilderung und Erkrankung des Bodens auf einem großen Teil der während dieser Zeit verjüngten Flächen, die natürlich auf das Wachstum dieser Bestände ungünstig wirken mußte; das überdies bei immer höher steigenden Kulturkosten.

Auf den übrigen Flächen, die mehr oder weniger außerhalb der Wirtschaft standen, hat unter dem langdauernden, ununterbrochen dichten Schluß der Schattenholzbestände wie unter dem lichten Schleier der Lichtholzarten und begünstigt durch Boden und Klima der Gegend, die Zersetzung der Bodendecke nachgelassen und haben sich große Massen halbzersetzter und versäuerter Stoffe (Rohhumus) angesammelt, so daß auch hier vielfach eine Erkrankung und schädliche Abschließung des Bodens nach oben vorliegt.

Digitized by Google

Künftig sollte sich deshalb soweit als irgend möglich die Wirtschaft fortgesetzt und stetig über die ganze Waldfläche hin betätigen und bestrebt sein, überall neben Bodenpflege und gesunder, dabei billiger Naturverjüngung, die Schäden der Vergangenheit zu Gunsten einer allgemeinen Hebung des Zuwachses auszuheilen, was aber, wenn gesteigerter Aufwand vermieden werden soll, nur ganz allmählich geschehen kann.

Im einzelnen wäre zu bemerken:

1. Das wichtigste scheint mir die Bodenpflege, denn der Boden ist es, der das Holz hervorbringt und seine Leistung entscheidet über die Höhe des künftigen Ertrags. In der Landwirtschaft galt das von jeher als selbstverständlich; dort pflegt man den Boden fortgesetzt in intensivster Weise durch Bearbeitung und Düngung, und jede Unterlassung rächt sich sofort an der Ernte des nächsten Jahres. Anders im Forstbetrieb. Hier treten Versäumnisse nicht sofort hervor, weil der Zuwachs des einzelnen Jahrs nicht sichtbar wird und nicht selbst geerntet werden kann, sondern an seiner Statt ein Teil des großen ständigen Vorrats. Deshalb hat man sich hier erst seit neuerer Zeit mit der Frage der Bodenpflege befaßt. Auch die Mittel sind andere, als bei der Landwirtschaft. Der Wald übernimmt bei guter Zusammensetzung der Bestockung nach Holzarten selbst die Bodenpflege, er überschirmt den Boden und bildet aus dem Abfall der Blätter und Nadeln eine tote Decke, durch deren normale Verwesung dem Boden die erforderlichen Dünge- und Lockerungsmittel zugeführt werden.

Wie wichtig diese Dinge aber auch in der Forstwirtschaft sind, zeigt eine einfache Überlegung. Könnte im Stadtwald durch Bodenpflege allmählich auch nur soviel erreicht werden, daß ein Festmeter Derbholz jährlich auf dem Hektar mehr wächst als bisher, so wären das jährlich zusammen 1500 fm, die bei der gewaltigen Preissteigerung des Holzes einen Mehrertrag von Hunderttausenden ausmachen würden. Und solche Steigerung erfordert nicht einmal erheblichen Aufwand. Für Erhaltung eines gesunden Waldbodens ohne besondere Pflege liegen die Verhältnisse im Schwarzwald meist ungünstig, teils wegen der geringen Mineralkraft der meisten Buntsandsteinböden, teils wegen der großen Feuchtigkeit bei niedriger Temperatur; beide Umstände erschweren eine normale Verwesung der Bodendecke. Es entstehen leicht Massenansammlungen und Versäuerung dieses natürlichen Walddüngers, der nun nicht mehr düngt, sondern vielmehr den Boden verschlechtert und dem Wachstum schadet.

Gerade diese Umstände haben bewirkt, daß infolge früheren Fehlens jeder Bodenpflege auf ausgedehnten Flächen des Schwarzwaldes, so auch fast im ganzen Gebiet des Stadtwaldes, der Waldboden erkrankt, das heißt in stetem Rückgang seiner Ertragskraft begriffen ist, täglich schlechter wird.

Die Grundursache der Erkrankung ist das Fehlen der bodenbessernden und -schützenden Holzarten in vielen Beständen, vor allem in den reinen Fichten- und Forchenbeständen, welche die Bildung starker lebender Bodendecken von Moos, Beerkraut und Heide nicht zu hindern vermögen — Decken, die den Boden gegen Wärme und Luft abschließen und sich wie ein Schwamm mit Wasser vollsaugen.

Die Verschlechterung selbst besteht in Humusmassen, die unter der lebenden Decke keine normale Zersetzung mehr finden, sondern sich in mehr oder weniger mächtigen Schichten ansammeln (Trockentorf), versäuern und den Untergrund verschlechtern, statt ihn zu düngen (Bleichsand- und Ortsteinbildung). Die Verschlechterung schreitet immer weiter fort und kann schließlich zu Ertragslosigkeit des Bodens führen (Krüppelbestände, wo früher hochragende Althölzer standen). Gegen diese fortschreitenden Schäden mit aller Energie einzuschreiten, ist heute die wichtigste Aufgabe der Wirtschaft.

An Maßregeln kommen in Betracht: Zunächst die Entfernung der lebenden Bodendecke und dadurch Anregung der Humusmassen zu normaler Verwesung, statt Fäulnis, wenn möglich auch noch Mischung des Humus mit dem mineralischen Boden. Die Bodendecke kann als Streu abgegeben werden, vielleicht unter Bedingung entsprechender Bodenbearbeitung; wo dies nicht möglich ist, kommen Selbstgewinnung und Verbrennung zu Düngerasche oder Kompostierung mit Kalk in Betracht. Die nächste Aufgabe ist dann die Erhaltung oder das künstliche Einbringen der Schattenhölzer Tanne und Buche, teils durch Pflege alles unter- und zwischenständig Vorhandenen, mittels kräftiger Durchforstung der Bestände, teils, wo Tanne und Buche ganz fehlen, durch Unterbau, verbunden mit Kalkdüngung. Auch die Neuentstehung einer schädlichen lebenden Decke darf künftig nicht mehr geduldet werden

In den Verjüngungsbeständen erfolgen die Maßregeln in Verbindung mit der Verjüngung,

Digitized by Google

in den übrigen als selbständige Maßnahmen. Auch hier bilden sie zugleich eine gute Vorbereitung für die spätere Verjüngung.

Auffallend ist das Fehlen der wichtigsten bodenbessernden Holzarten Tanne und Buche (auch Eiche) besonders im jungen (bis zu 50 jährigen) Wald. Es ist verursacht, teils durch früheren systematischen Aushieb der Buche als Brennholz, der Eiche als seltenes Nutzholz, teils durch Verjüngung im Schirmschlagbetrieb in großen Schlägen, welcher die Schattenhölzer verdrängt, teils endlich bei der Tanne durch Wildverbiß, der wohl die Hauptschuld an der starken Zurückdrängung dieser Holzart hat.

2. Bestandesbegründung.

Ich rate dringend zur Rückkehr zu grundsätzlicher Naturverjüngung durch Samenabfall und künstlicher Ergänzung nach Bedarf, einmal weil diese Art der Bestandesgründung eine gesunde und naturgemäße Bestockung liefert, wie sie auch für die Bodenpflege erforderlich ist und dann weil sie billiger ist, als die Kunstverjüngung, die zumal auf steinigem Boden und Felsgeröll künftig fast unerschwingliche Kosten fordern würde.

Als Hauptholzarten kommen in Betracht:

An den Süd- und Westhängen die Forche mit Tanne und Buche, im untern Teil der Hänge auch Trauben-Eiche,

an Nord- und Osthängen die Fichte und Tanne mit Buche,

auf den Hochflächen sämtliche vorgenannten Holzarten, außer Eiche.

Entscheidend für den Erfolg der Naturverjüngung sind: die Art der Hiebsführung und zeitige Bodenvorbereitung.

Was die Hiebsführung betrifft, so führt saumweiser Hieb mit Schutz gegen Süden am sichersten zum Ziel. Für diese Form sind überall im Wald durch Aufhiebe schon Vorbereitungen getroffen, die nach Bedarf durch weitere geeignete Aufhiebe bis in die 50 jährigen Bestände herab (hier als Vorbereitung) ergänzt werden müssen. Die Zahl der Säume muß so groß sein, daß jedem Saum eine 3 bis 4 jährige Schlagruhe gewährt werden kann.

Ebenso notwendig für den Erfolg ist möglichst zeitige Bodenvorbereitung. Unter allen Umständen muß der leider fast überall vorhandene, den Boden abschließende, auch zuwachsschädliche Teppich von Moos, Beerkraut und Heide entfernt (Streuabgabe) und der Humus mit dem mineralischen Boden (womöglich wenigstens plattenweise, am Hang in Horizontalstreifen) gemischt werden.

Das Stocksprengen entlang der Säume wirkt in gleicher Richtung günstig, scheint auch selbst am Hang ohne Schaden möglich.

An allen Säumen sind dann überall, wo Samenbäume der Tanne und Buche fehlen, diese Holzarten im Wege des Voranbaus zeitig einzubringen. 2—3 jährige Saatpflanzen mit Klemmpflanzung eingebracht, werden am billigsten zum Ziele führen. Soweit irgend durchführbar, wäre Düngung der Pflanzen mit Kalk oder Asche erwünscht.

Samen und Pflanzen zu künstlicher Ergänzung zu kaufen, ist gefährlich; will man sich gegen Schaden durch Einbringen ungeeigneter Rassen schützen, so dürfen, die Buche ausgenommen, nur selbstgesammelte Samen verwendet werden, die am besten das eigene Forstpersonal selbst beschafft. An allen Säumen muß fortgesetzt und unter Ausnützung aller Samenjahre vorgearbeitet werden.

Forche und Fichte sollen sich am Rande auf natürlichem Wege ansamen, nach Bedarf müssen Ergänzungssaaten hinzutreten.

3. Bestandeserziehung.

In den auf eben geschilderte Weise entstehenden Mischbeständen ist von Anfang an durch Reinigungshiebe, später im Wege der Durchforstung für Erhaltung und Kronenpflege aller gerad- und schlankwüchsigen Fichten und Forchen und auf unter- und zwischenständige Erhaltung der Schattenhölzer hinzuarbeiten. Einzelne Exemplare und Gruppen der Schattenhölzer sind überall auf der Fläche in den Hauptbestand zu bringen, an dem übrigens die Tanne überall im Walde in beliebiger Menge teilnehmen kann.

Anders steht die Sache bei den schon vorhandenen jungen Wäldern, den Erzeugnissen der letzten 50 Jahre. Hier ist manches nachzuholen, und dazu bietet die heutige Zeit mit ihrem großen Bedarf an Brennholz, Stangen und Papierholz die denkbar günstigsten Voraussetzungen. Die Nadelholzbestände (außer den reinen Forchen, von denen später die Rede sein soll) müssen im Wege freier, stetiger, immer stärker eingreifender Durchforstungen auf normalen Stand gebracht werden, durch Entfernung alles schlecht geformten stärkeren Holzes und beste Kronenausbildung der künftigen Haubarkeitsstämme, zur Hebung des Wertzuwachses und zum Schutz gegen Schnee und Sturm.

Die Durchforstungen, zumal in den dichten Stangenhölzern, müssen vorsichtig geführt

Digitized by Google

werden und deshalb sehr häufig — in dreijährigem Turnus — wiederkehren, sonst kann das Ziel bester Kronenausbildung ohne Schneedruckgefahr nicht erreicht werden. Im Laufe eines Jahrzehnts kann auf diesem Wege die Stammzahl so herabgesetzt werden, daß die durchschnittliche Kronenbreite $^1/_6$ der Baumlänge ist (vergl. Köhler „Stammzahlen"), und dieses Verhältnis muß dann (besonders bei Fichte und Forche) erhalten werden. Nur so ist eine normale Kronenausbildung sichergestellt. Durch diese Durchforstungen wird neben einem großen Anfall an Brennholz, Papierholz und Stangen erreicht, daß die glücklicherweise fast überall noch vorhandenen zwischen- und unterständigen Tannen und Buchen, die grundsätzlich überall zu schonen und freizuhauen sind, am Leben erhalten werden, und daß sie sich erholen und zu brauchbaren Bestandesgliedern auswachsen, um wenigstens teilweise für Bodenpflege sorgen zu können. Andernfalls gingen sie allmählich vollends ein.

Wo diese Schattenhölzer nicht oder in geringer Zahl vorhanden sind, muß später neben andern Maßregeln der Bodenpflege an Buchenunterbau in billigster Form (Klemmpflanzung dreijähriger Sämlinge) gedacht werden.

4. Die Ernte.

Hier muß Grundsatz werden: Der Wirtschafter soll wissen, wieviel Festmeter Derbholz er insgesamt im Jahr zu hauen hat, dagegen wird Ort und Art der Erhebung lediglich durch die Bedürfnisse des Waldes im ganzen — Zuwachspflege und Verjüngung — bestimmt!

Um die Durchforstungen als Hiebe der Bestandespflege im Rahmen der Nachhaltigkeit ungehindert führen zu können, schlage ich vor, an Stelle der bisher getrennten Erhebung und Verrechnung von Vornutzung und Endnutzung künftig einen nachhaltigen Gesamtnutzungssatz an Derbholz für das ganze Revier festzusetzen und der Massenkontrolle zu unterwerfen mit der Bestimmung, daß in erster Linie die Durchforstungen in dreijährigem Turnus und lediglich nach Maßgabe der wirklichen Bedürfnisse der Bestände und der Hebung von deren Wertszuwachs, d. h. ohne Rücksicht auf den Holzanfall geführt, und daß dann nur die an der Gesamtmasse noch fehlenden Derbmassen aus den Verjüngungsschlägen gehauen werden. Nur dann ist die Wirtschaft frei und kann in kürzester Frist ohne Gefahr für die Nachhaltigkeit den besten Zustand im Walde herstellen.

Die Stadtwaldungen besitzen, was für die Nachhaltigkeit der Erträge in späterer Zeit entscheidend ist, einerseits einen sehr hohen Anteil an schön bestockten Althölzern, während andererseits die jüngeren Altersklassen nicht allein kleinere Flächenausdehnung, sondern leider auch vielfach schlechtwüchsige Bestockung zeigen. Wollte man die Nutzung rein mechanisch nach Altersklassen erheben, so wäre die Folge, daß etwa die nächsten 40 Jahre große Massen sehr wertvoller Starkhölzer nutzen könnten, während dann die Nutzung nach Menge und Güte bedeutend zurückginge.

Es wird sich deshalb empfehlen, überall die schönstbestockten Forchenaltholzflächen auszuscheiden, auch wo es sich um kleine Stücke handelt, sie mit Buchen zu unterbauen und für spätere Zeit zurückzustellen, da gerade diese Holzart bis ins höchste Alter gesund bleibt und durch Kernholzbildung hohen Wertzuwachs besitzt — gute Bodenpflege durch Unterbau vorausgesetzt.

Die voraussichtlich noch mehrere Jahre notwendigen Übernutzungen werden am besten durch den großen Anfall der Durchforstungen aufgebracht, die überdies das erwünschte Brennholz liefern, während in den Schlägen gerade durch die nächsten Jahre möglichst zurückgehalten werden sollte, bis die Bodenvorbereitung für die Naturverjüngung und der Schattenholzvorbau überall durchgeführt sind und wirksam werden.

5. Besonderer Betrachtung bedürfen die mehr oder weniger reinen Forchenjungwüchse und -stangenhölzer.

Zunächst ist festzustellen, daß die reine Forche nicht fähig ist, den Boden genügend zu decken und gesund zu erhalten. Die Böden dieser Bestände sind vielmehr stets mit einem dichten Filz von Moos, Beerkraut und Heide bedeckt, erkrankt und in fortschreitender Verschlechterung begriffen. Dieser Entwertung des Bodens muß Einhalt getan werden. Dann aber entstammt der Samen, aus dem diese Bestände erwachsen sind, einer krummwüchsigen Forchenrasse (wohl südfranzösischer Kiefer!), die durch den Samenhandel zu uns gebracht wird. Der miserable Wuchs dieser Forchen steht in einem Gegensatz zu dem geraden, schlanken Wuchs der heimischen Enztalforche, die höchstwertiges Holz erzeugt, welcher jedem Beschauer sofort in die Augen fallen muß. In den fraglichen Beständen wird deshalb geringwertigstes Brennholz erzeugt, wo höchstwertige Nutzhölzer wachsen könnten. Eine

Digitized by Google

einfache Rechnung kann den Schaden beleuchten, den der Waldbesitzer alljährlich durch diese Bestände hat. Wären nur 100 ha mit solchen Forchen bestockt mit einem durchschnittlichen Jahreszuwachs von 4 fm Derbholz je ha und nehmen wir nur an, der Wert eines Festmeters der krummen Forche sei 10 Mk., derjenige heimischer gerader Forchen aber 20 Mk., so wäre der jährliche Wertsverlust schon 4000 Mk. In Wirklichkeit sind Flächenausdehnung und Wertsdifferenz aber ein Vielfaches dieser Annahme, demnach auch der Schaden. Hier liegt also aller Grund vor, sofort einzugreifen. Jeder Gärtner wird, sobald er erkennt, daß er schlechtes Saatgut ausgesät hat, die Beete sofort umgraben und mit gutem ansäen! Im Wald aber ist, obgleich die Waldbesitzer schon vor mehr als zehn Jahren auf diesen im ganzen Schwarzwald, ja im ganzen Lande vorliegenden Mißstand aufmerksam gemacht wurden, nichts geschehen, um den bisher angerichteten Schaden in großzügigem Vorgehen wieder gut zu machen. Die Stadt wird daher nicht nur sich selbst nützen, sondern auch dem ganzen Schwarzwald mit gutem Beispiel vorangehen, wenn sie diese Aufgabe energisch in die Hand nimmt und löst.

Natürlich muß auch hier, wie bei allen forstwirtschaftlichen Maßregeln langsam vorgegangen werden. Kahlhiebe in diesen Beständen würden den Schaden am Boden nur vergrößern, ein Wald wäre vermutlich überhaupt nicht mehr aufzubringen. Die Umwandlung beginnt vielmehr zweckmäßig mit einem Brennholzhieb, der die astigsten, dabei meist stärksten und krummen Forchen entfernt. Dann wird der Boden von dem schädlichen Filz befreit der ihn abschließt und dieser Maßregel folgt unmittelbar Unterbau der Bestände mit Tannen und Buchen, wobei jede Pflanze reichlich mit Kalk gedüngt wird. Aller vorhandene Unterstand von Tannen, Fichten und Laubhölzern wird erhalten und soweit tauglich für den künftigen Bestand mitbenützt. Das schwache Reisig bleibt bei allen Hieben am besten im Bestand liegen; es bessert und deckt den Boden und schützt die Tannen vor Wildverbiß. Nach Anwachsen der eingepflanzten Tannen und Buchen wird vorsichtig — am besten streifenweise nachgelichtet, wobei immer zuerst die stärksten und krummsten Forchen weggenommen werden und schließlich räumt man die Flächen saumweise ab unter Aussaat von heimischem Forchensamen. Gerade Forchen, die anscheinend heimischem Samen entstammen, werden schon beim ersten Hieb freigehauen und für späteren Überhalt vorbereitet.

Bei der Größe der Aufgabe wird es sich empfehlen, vorher einen übersichtlichen Plan für die Durchführung zu entwerfen, die mindestens einen Zeitraum von 10 Jahren erfordern dürfte.

6. Wegebau.

Der Wald scheint, was die Hauptabfuhrwege betrifft, gut aufgeschlossen zu sein, dagegen fehlt es offenbar noch vielfach an einer genügenden Zahl von Schlagwegen. Wegen der steigenden Anrück- und Fuhrlöhne lohnt es sich heute mehr als je, überall wo irgend Bedürfnis besteht, Schlagwege zu bauen, um die Erntekosten zu verringern, wobei man sich durch die hohen absoluten Kosten des heutigen Wegbaus nicht abschrecken lassen darf. Das Geld ist heute nicht mehr geeignet, als Maßstab für die ökonomische Zweckmäßigkeit einer wirtschaftlichen Maßregel zu dienen. Drücken wir die Wegbaukosten in unserem Produkt, in Festmetern Holz, aus, so dürfte selbst der teuerste Wegbau wesentlich weniger Festmeter kosten, als vor dem Kriege — eine Art der Betrachtung, die ich übrigens für allen wirtschaftlichen Aufwand empfehlen möchte. Sie wird zeigen, daß die Forstwirtschaft, so paradox das klingen mag, heute billiger produziert, als vor dem Kriege. Die ungeheuere Wertsteigerung des Holzes, die nicht allein auf dem Sinken des Geldwerts beruht, gestattet in Zukunft eine intensivere Bewirtschaftung des Waldes als bisher, wodurch allein schon auch die unter 1, 5 und 6 empfohlenen, gesteigerten Geldaufwand erfordernden Maßnahmen ihre ökonomische Rechtfertigung erhalten.

7. Pflege der Waldschönheit.

In besonderem Maße ist endlich Wildbad als Kurort an der Schönheit des umgebenden Waldes interessiert, so daß und zwar in erster Linie in den Waldungen der näheren Umgebung der Stadt, in den Distrikten Meistern und Sommersberg auch diesem Moment in erhöhtem Maße Rechnung getragen werden muß, was übrigens, wie schon bemerkt, ohne jede Beeinträchtigung des Waldertrags geschehen kann. Schon die bisherigen Vorschläge: Begünstigung der Holzartenmischung, insbesondere Pflege der Tanne und Buche, Naturverjüngung, bessere Bestandeserziehung, Bodenpflege durch Unterbau, Entfernung der Krummforchenbestände, sorgen für Waldverschönerung.

Bezüglich der untersten Hangteile von Meistern und Sommersberg, durch welche vielbe-

Digitized by Google

gangene Spazierwege führen, liegt ja schon der Beschluß des Gemeinderats vor, sie in femelartiger Betriebsform zu bewirtschaften und ist schon mit solchen Hieben begonnen worden. Die schönsten Bäume, Baumgruppen und Horste werden übergehalten, im übrigen wird das Kronendach des alten Waldes mehr und mehr durchbrochen und dazwischen natürliche Ansamung der Tanne begünstigt und mit Buchen, Eichen und anderen Holzarten ergänzt, so daß allmählich ein ungleichaltriger Mischwald entsteht, der alle Altersklassen, besonders auch schöne Altstämme der verschiedenen Holzarten enthält.

Raten möchte ich übrigens, die so zu behandelnden Flächen aus der übrigen Wirtschaftsfläche ganz auszuscheiden, als besondere Betriebsklasse zu führen, sie mit einem geschätzten, ihrem Durchschnittszuwachs entsprechenden Nutzungssatz in die Ertragsberechnung einzustellen und dann bezüglich des Holzanfalls vollkommen frei zu bewirtschaften. Grundsatz muß weiterhin sein, wenn ein schöner Wald entstehen und dauernd erhalten werden soll, rechtoft, ja fast jedes Jahr mit nur kleinen Nutzungen wiederzukehren.

Im übrigen Wirtschaftswald wird sich für die nächste Zeit eine gewisse Beeinträchtigung der Schönheit infolge der jetzt überall auch rings um Wildbad einsetzenden Nutzungen nicht vermeiden lassen.

Das lange Altholzband der Meisternhänge ist schon überall durch Aufhiebe gegliedert, und die Hänge des gegenüberliegenden Sommersbergs werden einem gleichen Schicksal nicht entgehen können, doch kann die vorübergehend unschöne Wirkung der Aufhiebe durch verschiedene Mittel, wie: Staffelung, Belassung des Holzes am Berggrat, Überhalt von Stämmen und Baumgruppen entlang allen Wegen usf., verhütet werden. Sind dann erst die Verjüngungen durch längere Zeit erfolgreich im Gang, so verwischt sich das zunächst unschöne Bild bald. Die Schuld trägt hier nicht die Hiebsführung, sondern der große Zusammenhang von Althölzern, deren Aberntung, welchen Weg man auch wählen wollte, früher oder später zur Beeinträchtigung der Schönheit der Umgebung führen müßte. Das nächstliegende Verfahren, der eigentliche Femelschlagbetrieb ist, da es sich um Steilhänge mit erkranktem Boden und dazu um absolute Forchenstandorte handelt, ausgeschlossen.

Ganz besonders aber möchte ich die Aufmerksamkeit der Stadt auf einen Punkt lenken, den ich für besonders wichtig halte. Der überwiegende Teil der Kurgäste ist im Gehen behindert und möchte sich doch ohne große Anstrengung im schönen Walde ergehen. Dazu ist überall ein mehr oder weniger mühsamer Aufstieg aus dem Tale nötig, den nicht jeder leisten kann. In vortrefflicher Weise ist hier deshalb die Bergbahn ergänzend eingetreten, welche die Kurgäste mühelos auf die Hochfläche des Sommersbergs bringt. Dort angekommen, findet man die Möglichkeit ausgedehntester, fast ebener Waldgänge. Aber gerade die nächste Umgebung der Bergbahnstation, die Abteilungen 9, 10, 11 und 14 (es könnten auch noch die Abteilungen 2, 3, 4 und 6 von Distrikt IV beigezogen werden) zeigt ein recht wenig schönes Waldbild. 80 Hektar zusammenhängender, eintöniger, daher langweiliger Stangen- und Baumhölzer, bei deren Durchwanderung sich immer nur das einförmige Bild einer ringsumstehenden grauen Wand von Stangen und Stämmen dem Auge darbietet, ohne jede Abwechslung und schöne Blicke ins Grüne! Nur der Plateaurandweg, entlang Abteilung 7 und 8, ist schön. Dazu finden sich im Innern der kaum zugänglichen Bestände direkt unschöne Bilder, besonders veranlaßt durch alte Schälschäden des Hochwilds an den Fichtenstangen. Diese Waldflächen zu einem schönen und zugleich ertragsreichen Parkwald und angenehmsten Aufenthaltsort umzugestalten, halte ich für eine der wichtigsten Aufgaben der Stadt, deren Durchführung ihr später alle Besucher danken werden. Der Wald wird die Anziehungskraft Wildbads noch erhöhen. Die Umwandlung wird längere Zeit erfordern, wenn sie ohne gesteigetern Aufwand durchgeführt werden soll und müßte daher sofort in Angriff genommen werden. Übrigens sind die Bedingungen für sie durch die Art der heutigen Bestockung überaus günstig; dazu kommt noch, daß ich auch rein forstwirtschaftlich betrachtet nichts günstigeres vorschlagen könnte, als das, was ich im Nachfolgenden, im Interesse der Waldverschönerung empfehlen muß. Die Stadt wird keinerlei Ertrags- oder Zuwachsausfall auf den Flächen haben, ja ich glaube, daß sich der Zuwachs noch steigern und wertvoller gestalten wird. Die Bestockung ist durchweg mittelalt, nicht ganz gleichalterig (ich schätze 40—70jährig), und scheint aus einer mißlungenen Tannenverjüngung durch Auspflanzung mit Fichten entstanden zu sein. Die Mittelaltrigkeit der Bestockung ermöglicht es, diese in verhältnismäßig kurzer Zeit in jeder Weise umzuformen, sie wird durch ihr starkes Wachstum in diesem

Digitized by Google

Alter auf die Hiebsführung rasch reagieren. Wir haben es mit etwa 40 jährigen Fichtenpflanzungen zu tun, die mit älteren Tannen einzeln, in Gruppen und Horsten durchsetzt sind. Auch Buche und Forche sind vertreten. Die Fichten sind in früheren Jahren im Innern der Bestände stark vom Rotwild beschädigt worden und müssen bald ausgehauen werden, ehe sie faulen. An diese wirtschaftlich an sich gebotene Maßregel hätte die Waldverschönerung anzuschließen. Denn durch sie entsteht eine stellenweise starke und unregelmäßige Durchbrechung des Bestandes. Es wäre also zunächst durch jahrelang starke Hiebe alles häßliche und unwüchsige Material zu entfernen und wären gleichzeitig schöne und mannigfaltige Waldbilder herauszuarbeiten: dabei müßte auf die Freistellung schöngewachsener Einzelstämme und Gruppen der verschiedenen vertretenen Holzarten, besonders der Tanne, der Buche und der Forche hingearbeitet werden, während die meistvertretene Fichte zurückgedrängt und wo sie auf größeren Flächen reinen Bestand bildet, durch sehr starke und häufige Durchforstungen zu lebhaftem Wachstum angeregt werden. Die Fichte ist ein besonders schöner Waldbaum, aber nur dann, wenn sie im Bestand gesund und wüchsig und mit guter Kronenentwicklung oder im Freistand wächst, nicht aber im dichten Stangen- und Baumholz. Da der ganze Wald fast ausschließlich aus den düster wirkenden Nadelhölzern besteht, sollte das Laubholz, besonders die Buche, wo sie irgend zu finden ist, durch Freihieb gepflegt und erhalten werden, um freundlichere, lichtere Farben in das düstere Bild zu bringen. Überhaupt muß auf möglichste Mannigfaltigkeit der Waldbilder nach Holzart und Waldaufbau hingearbeitet werden. Man wird überall Schönes und Eigenartiges erhalten und pflegen, wo es sich findet und mit entsprechender künstlicher Ergänzung an das zufällig vorhandene anschließen, also z. B. wo Einzelstämme und Gruppen von Buchen sich nahe bei einander finden, das zwischenstehende Nadelholz allmählich in der Hauptsache ausziehen und durch Buchenpflanzung dem betreffenden Bestandesteil den Charakter des Buchenwalds geben. Ebenso wird man, sollten durch Naturereignisse kleinere oder größere Lücken entstehen, diese im Interesse der Mannigfaltigkeit der Waldbilder erhalten. Hand in Hand hätten zu gehen mit diesen Maßregeln der Hiebsführung solche der Bodenpflege zur Erzielung natürlicher Verjüngung der bestandsbildenden Holzarten, besonders der Tanne. Die vorhandenen Tannen sind in dem Alter, in welchem sie durch Lichtungshiebe zu reicher Samenlieferung angeregt werden, so daß bei entsprechender Bodenvorbereitung an starker Besamung der Flächen mit Tannen nicht zu zweifeln ist. Da jedoch diese Ansamung sehr langsam wächst und lange braucht, bis sie in die Erscheinung tritt, wird sich gruppenweiser Voranbau von Tannen und Buchen an geeigneten Stellen empfehlen.

Bei alledem müßte man sich jedoch von jeder Künstelei strengstens fernhalten, damit der wahre Waldcharakter erhalten bleibt. Also keine Pavillons, schön geschlängelte Wege, Exotengruppen und dergleichen (ja keinen Landschaftsgärtner beiziehen!), höchstens da und dort unter einem schönen Baum eine einfache Ruhebank! Auf Einzelheiten kann ich natürlich hier nicht eingehen, sie müssen der glücklichen Hand des Ausführenden überlassen bleiben, ich möchte nur noch bemerken, daß die Axt auf den genannten Flächen in den nächsten zehn Jahren nicht ruhen darf, dabei aber aufs vorsichtigste geführt werden muß, dann wird schon viel erreicht sein und ein weiteres Jahrzehnt genügen um zum Ziel zu gelangen, denn natürlich erfordert die Gewinnung eines schönen Walds, wenn das Ziel allmählich im Rahmen der Wirtschaft ohne weiteren Aufwand erreicht werden soll, lange Zeit und rastlose Arbeit. In den ersten Jahren wird nur wenig zu sehen sein, weil sich alle Teile, Boden und Bestand erst langsam an die neuen Wachstumsbedingungen gewöhnen müssen. Dann aber wird der Wald von Jahr zu Jahr immer rascher dem Ziel entgegenwachsen. Durch Kalkdüngung könnte die Entwicklung beschleunigt werden. Der Wald wird dabei durchaus nicht weniger Zuwachs leisten, da die assimilierende Fläche fortgesetzt vergrößert wird; und weil sich der Zuwachs an eine geringere Zahl schönster Stämme anlegt, wird sein Wert sogar steigen. Aber auch, wenn das Ziel eines schönen Walds erreicht ist, darf die Axt nicht ruhen, es sollte fortgesetzt der laufende Zuwachs auch jährlich genutzt werden, damit sich nie zu große Holzmassen auf den Flächen ansammeln, deren Ernte früher oder später die Waldschönheit gefährden müßte. Vorläufig wird sich die Ernte des Holzes noch leicht ohne Beschädigung durchführen lassen, da nur schwaches Holz anfällt. Später kann mit Führung vieler schmaler und unregelmäßig verlaufender Schlagwege durch den Wald geholfen werden, die aber in keiner Weise auszubauen, vielmehr nur frei von Stöcken und

Digitized by Google

Steinen und breit genug zu halten wären, daß ein Wagen zwischen dem stehenden Holz durchkommt. Diese mit Moos und Gras bewachsenen Wege würden dann auch von Naturfreunden bei trockenem Wetter lieber begangen, als wohlgepflegte Promenadenwege, die natürlich auch nicht fehlen dürfen.

Soll das Ziel rasch und in bester Weise erreicht werden, sich der Boden bald mit Tannenanflug begrünen, dann muß endlich jeder Wildverbiß verhütet werden, nicht durch Einzelschutzmittel, sondern, da Einzäumung der ganzen Fläche wohl nicht in Frage kommt, durch starke Verminderung des Wildstands in den umliegenden Waldungen. Das durch die Hiebsführung wiedererwachende Leben am Boden würde alles Wild der umliegenden Waldungen im Winterhalbjahr anziehen und die Ebene des Sommersbergs bald zum Hauptäsungsplatz einer weiten Umgebung machen, so daß das Ziel eines schönen Walds, wenn überhaupt, so doch nur sehr langsam erreicht würde und Moos und Beerkrautpolster der Tannenverjüngung zuvorkämen, und diese unmöglich machten.

Zum Schluß möchte ich dem Gemeinderat noch empfehlen, sich womöglich über die hier aufgeworfenen allgemeinen Fragen der künftigen Wirtschaft sofort, d. h. vor Aufstellung des neuen Wirtschaftsplans schlüssig zu machen, so insbesondere über etwaige Maßregeln der Bodenpflege, über die anzubauenden Holzarten und die Art ihrer Verjüngung, über Hiebsführung und Art der Erhebung von Vor- und Endnutzung, über die Maßregeln der Bestandespflege, im besonderen die Behandlung der Krummforchenbestände, die Zurückstellung schöner Forchenaltbölzer und meine Vorschläge betr. Waldverschönerung. Dann wird der Wirtschaftsplan von Hause aus auf sicherer Grundlage aufgebaut werden können und wird in vollstem Maß den Willen des Waldbesitzers zum Ausdruck bringen.

Tübingen, den 1. Mai 1920.

Ritter Georg von Grünberger,

Oberforstrat und Vorstand der Unmittelbaren Steuer- und Katasterkommission.

(Ein Gedenkblatt zu seinem 100. Todestag.)

Von Prof. Dr. Zwerger-München.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts boten unsere Wälder ein trauriges Bild der Verödung und Zerrüttung und konnten kaum auf die Benennung „Wald" im heutigen Sinne des Wortes Anspruch erheben. Sowohl im Flachland als im Gebirge waren sie fast überall abgeschwendet und einen wesentlichen Anteil an der Verschlechterung der Waldbestände hatten u. a. die rücksichtslose Ausnützung und der übermäßige Wildstand. Da die Holznot immer heftiger an die Türen pochte, war es höchste Zeit, endlich wirkliche Forstwirtschaft zu betreiben. Simon Rottmanner, der erste bayer. Forstschriftsteller, sowie alle Patrioten, setzten ihre Hoffnungen auf den aufgeklärten Kurfürsten Karl Theodor, denn dieser Fürst heißt es, habe „seine Pfalz bereits vor vielen Jahren fruchtbar und reich gemacht" und sie „zur blühendsten Provinz in Deutschland erhoben" und gewiß ließe es sich nicht rechtfertigen, wenn wir seine stete Fürsorge um die Hebung des Land- und Stadtschulwesens, um die Pflege des Waldes und die Bodenkultur überhaupt und seine Bemühungen um die Verbesserung des Straßen- und Wasserbaues gering bewerten wollten. Der spätere Geheimrat Joseph von Utzschneider, der im Jahre 1784 zum Hofkammerrat ernannt wurde und längere Zeit das Forstreferat führte, trat mit der ganzen Macht seiner aufstrebenden Persönlichkeit für die Verbesserung des Forstwesens und der Waldkultur ein und schuf auch tatsächlich unter entsprechender Würdigung der alten bayer. Forstordnungen von den Jahren 1568 und 1616 die ersten Grundlagen, auf denen sich die Verbesserung unseres Forstwesens anbahnte. An den Hofkammerbericht vom 1. April 1786, dem der Kurfürst eine besondere Wertschätzung entgegenbrachte, schloß sich die umfangreiche und bedeutungsvolle Verordnung vom 14. März 1789, die ganz Bayern in 20 Forstmeistereien teilte und viele andere segensreiche, aber von der Bevölkerung und selbst von der Oberen Landesregierung aus kurzsichtiger Weise bekämpfte Bestimmungen traf. Durch das Forstmandat vom 14. November 1790, das uns die Wiedererstehung des schon 1568 geschaffenen Oberforstmeisteramtes und die schon lange erstrebte Errichtung der Forstschule brachte, erreichte die Forstorganisation einen gewissen Abschluß.

Utzschneider legte aber bald sein Referat nieder und nach einiger Zeit wurde sein früherer Lehrer an der Mariannischen Landesakademie, Georg Grünberger, damals Forstmeister in Kösching, zum Forstkammerrat berufen. Obwohl im Forstwesen gleich Utzschneider Autodidakt, gebührt ihm doch unbestritten das Verdienst, die Entwicklung unseres Forstwesens auf den

Digitized by Google

von Utzschneider geschaffenen Grundlagen wesentlich gefördert zu haben, wie auch sein Zeitgenosse Dr. Klemens Baader bemerkt, daß er „jeder der ihm übertragenen Geschäfts-Peripherien ganz gewachsen" war. Die Erhaltung der bayerischen Staatswaldungen lag ihm besonders am Herzen, und er war es auch, der ihren vielfach geforderten Veräußerungen mit Erfolg entgegengetreten ist. Ebenso hat er seine Kräfte in den Dienst des Riesenunternehmens der bayerischen Landesvermessung gestellt und es durch seine Sachkenntnis in hervorragender Weise gefördert. Dem Dienste des Vaterlandes hat er seine Tätigkeit bis zum Ende seines Lebens gewidmet und der Spruch: „In serviendo patriae consumor" blieb die Richtschnur seines Lebens. Da sein Name und sein Wirken weder in der Allgemeinen deutschen Biographie noch anderswo eine gebührende Stelle gefunden, so wird es wohl jeder Forstmann freudig begrüßen, wenn wir hier in Kürze seiner gedenken und ihn der unverdienten Vergessenheit entreißen.

Grünberger, Johann Georg, erblickte am 28. Februar 1749 zu Bettbrunn (B.-A. Beilngries) unweit Ingolstadt das Licht der Welt. Er studierte in München und an der Universität Ingolstadt. Im Jahre 1774 wurde er Professor der Mathematik am Kadettenkorps in München und bereits 1776 erwählte ihn die Münchener Akademie der Wissenschaften zu ihrem ordentlichen Mitgliede. Am 1. Juli 1778 unterzeichnete Karl Theodor die besonders von General von Belderbusch betriebene Aufhebung des Kadettenkorps, aber Marianne, die Witwe des 1770 verstorbenen Herzogs Klemens, beschloß auf ihre eigenen Kosten die Anstalt fortzuführen und sicherte auf diese Weise mit Einwilligung des Kurfürsten den Bestand des Institutes, welches nun den Namen „Herzoglich Marianniſche Landesakademie" führte. Wie früher am Kadettenkorps, so lehrte Grünberger auch an der Marianniſchen Landesakademie Mathematik und wurde hier Lehrer des jungen Utzschneider, der als Zögling dieser Anstalt in den Listen der Jahre 1778 bis 1780 verzeichnet ist. Er muß sich bald das volle Vertrauen der Regierung erworben haben, denn der Kurfürst ernannte ihn zum Wirklichen Zenarrat und am 14. März 1789 zum Forstmeister in Kösching unter dem ausdrücklichen Hinweis, daß er das „Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster" verfaßt habe.

Da jeder Forstmeister ein eigenes Revier als Revierförster versehen sollte, so wurde dem Forstmeister Grünberger der damals erledigte Forstbogen von Zandt beigelegt.[1])

Während die bisherigen Forst- bezw. Wildmeister in dem Bezug ihres seitherigen Diensteinkommens bis zur Aufgabe ihres Amtes gelassen wurden, sollte das Einkommen sämtlicher neuangestellten Forstmeister nach den Normen des neuerrichteten Forstmeisteramtes Peissenberg (früher Hohenschwangau) geregelt werden. Demnach erhielt Grünberger jährlich einen festen Gehalt von 400 fl., dazu kamen 144 fl. für die Haltung zweier Reitpferde und 60 fl. Hauszins; außerdem bezog er 12 Klafter weiches und 12 Klafter hartes Holz und die durch die Kammeralforstinstruktion bestimmten Anweisgelder. Mit diesen Anweisgeldern hatte sich „jeder Forstmeister mit Einschluß des etwa nöthigen Schreibers zu begnügen", wie auch Reisediäten keinem Forstmeister in seiner Forstmeisterei und keinem Förster in seinem Revier passieren sollten.

Mit der Berufung Grünbergers zum Forstmeister in Kösching verfolgte die Regierung den ausgesprochenen Zweck, der unwirtschaftlichen Behandlung dieses Forstes Einhalt zu tun und seinem drohenden Ruin vorzubeugen. Daß ihn seine Tätigkeit als Lehrer der Mathematik hierzu nicht befähigte, wer möchte dies bezweifeln? Gewiß aber verstand er sich auf die Hegung des Waldes ebenso gut wie mancher mit ihm ernannte Forstmeister und besser als viele hirschgerechten Förster, die ihn wegen seines Erfolges beneideten und ihre Unzufriedenheit darüber nicht verbergen konnten. Grünberger war eifrig bestrebt, durch anhaltende Studien sich eingehende Kenntnisse im Forstwesen zu verschaffen. Den Anfang hiermit machte er wohl, als er die Verabfassung des erwähnten Forstlehrbuches übernahm und ihn die Regierung seit 24. Januar 1787 zum Lehrer der zu errichtenden Forstschule ausersah. Um einer etwaigen Konkurrenz erfolgreich zu begegnen, bat er am 8. Februar 1787 um Verleihung dieser Stelle. Wahrscheinlich hat er schon vor Errichtung der ordentlichen Forstschule forstlichen Unterricht an angehende Förster und Jägerjungen des Kurfürstlichen Jägerhauses erteilt, wie ihn tatsächlich auch

[1]) Der Witwe des verstorbenen Försters zu Zandt sollte aus den Forstgefällen von Kösching eine jährliche Pension von 52 fl. gereicht werden, „der Gerichtsdiener zu Kösching, als ein unnöthiger Forstaufseher", sollte von dieser Zeit an „mit dem Forstwesen" nichts mehr zu tun haben und dessen jährliche Pekunial- und Naturalbesoldung, die er bis dahin wegen der Forstaufsicht genossen, eingezogen werden.

Digitized by Google

ein Akt vom 1. Juni 1787 als Lehrer der Mathematik an der Kurf. Forstschule bezeichnet. Vermutlich die Rücksicht auf diese forstliche Lehrtätigkeit und das im Jahre 1788 erschienene Forstlehrbuch bestimmten die Regierung, daß dem Forstmeister Grünberger „die angehenden Förster zum Unterricht in der Geometrie und Forstwissenschaft so viel immer möglich zugeschickt werden" sollten.

Wenn auch Grünberger, wie bereits hervorgehoben, kein sachmäßig, etwa von Zanthier in Ilsenburg ausgebildeter Forstmann war, so haben wir doch kein Recht, seine Tätigkeit als Forstmeister zu verkleinern, wie es seine ihm unterstellten 4 Förster getan haben. Ihre zu Protokoll gegebenen Anschuldigungen seien hier in Kürze angeführt. Da ihm die wahre Einsicht und Kenntnis des Gehölzes und der Wildfur fehle, habe er die drolligsten Sam- und Standsichten, worunter sich das Wild am liebsten zu halten pflegte, zum größten Schaden des Forstes niederhauen lassen. Der von ihm beliebte Holzschlag sei willkürlich und unwirtschaftlich. Auch habe er sich öffentlich gegen sie dahin geäußert, daß er „als angehender Forstmeister die erforderliche Kenntniß" bei weitem nicht besitze, sondern sich gerne von seinen Förstern „in all- und jeden Stücken unterrichten lassen wolle". Ebenso habe er bei einer „Holzbeschau und Abmessung" ganz in der Nähe eine ansehnliche Buche für eine Eiche angesehen.

Zur Charakteristik dieser Beschuldigungen sei nur bemerkt, daß ihn die Regierung ursprünglich mit der Aufgabe betraute, ein Lehrbuch für den gesamten Forstunterricht zu verfassen, das auch das Nötige über Forstbotanik enthalten sollte. Und bei Überreichung seines Lehrbuches für die kurpfalzbayerischen Förster betont Grünberger, daß er die berühmtesten Forstverständigen, wie Gleditsch, Zanthier, Beckmann, Jung u. a. zu Rate gezogen habe. Die Einteilung in Gehaue habe er „nirgends ganz entwickelt gefunden" und er sei bemüht gewesen, sie gehörig auseinander zu setzen. Er habe „entgegengesetzte Meinungen angeführt, geprüft" und seine Meinung beigefügt.

Was die Frage betrifft, ob Grünberger als Forstmeister seinen Wohnsitz in Kösching genommen hat, so gibt uns Grünberger hierüber selbst Aufschluß. Als Forst- und Wildmeister zu Kösching bestätigt er „actum Bettbrunn" den 14. November 1790, daß der Forstpraktikant Melchior Aurbach bei ihm in der nötigen Praxis gestanden. Ebenso berichtet er 1792, daß er seit seiner Anstellung als Forstmeister zu Bettbrunn, das zum Forstmeisteramte Kösching gehörte, den Försterssohn Joseph Glaß von Kranzberg bei sich als Forstjungen gehabt, der sich jederzeit treu und fleißig im Dienste erwiesen, wie die von diesem gemachten Pflanzungen und Verhörsregister bei dem Pflegegerichte Kösching de annis 1789—1791 dartun dürften. Für die Behauptung Baaders, daß Grünberger 1789 Forstmeister in Lossing gewesen, lassen sich keine Anhaltspunkte finden.

Da es an geeigneten Lehrbüchern fehlte, erhielt er am 24. Januar 1787 den Auftrag, ein solches zum Unterricht für die Förster zu entwerfen. Er sollte hierin die Hauptgrundsätze des Forstwesens, der Forstordnung, der Mandate, die Kenntnis der Bäume u. dergl., die Grundsätze der hierzu nötigen Hilfswissenschaften wie der Arithmetik, Geometrie, Forstbotanik und Naturgeschichte ꝛc., so kurz als möglich auseinandersetzen. Zum Vollzuge dieses Auftrages kam es jedoch nicht, denn auch der Exjesuit und Lehrer an der Pagerie Georg Anton Däzel wurde schon nach Umfluß einiger Monate zum Lehrer der Forstschule ausersehen. Deshalb betraute die Regierung unterm 1. Juni 1787 Grünberger nur mit der Aufgabe, ein Lehrbuch der reinen und angewandten Mathematik zu schreiben, wie ihm auch der Unterricht in diesen Fächern übertragen wurde, während Däzel ein Handbuch der Forstwissenschaft (Physiologie der Holzpflanzen, Forstbotanik, Holzzucht, Forstpflege und Forstnutzung) verfassen sollte. Die treibende Kraft war natürlich der mit dem Forstreferat betraute Hofkammerrat Utzschneider.

Im Jahre 1791 wurde Grünberger zum wirklich frequentierenden Hofkammerrat und 1795 zum Forstkammerrat ernannt, und in dieser Eigenschaft versah er auch das Amt eines Triftamtskommissärs. Nach dem Tode des Oberstforstmeisters und Forstschulkommissärs Grafen Max von Larosée Baßelet (gestorben den 13. Januar 1791) übertrug ihm der Kurfürst 1797 das Amt eines Kommissärs der Forstschule, und Grünberger suchte ihre Interessen mit allem Eifer im Sinne ihres Begründers zu fördern. Unterm 6. Mai 1797 faßten die Räte der Forstkammer ihr Urteil über die junge Anstalt dahin zusammen, daß der Kurfürst durch deren Errichtung mit dem erhabensten Beispiele vorangegangen sei, „dergleichen keine Provinz Deutschlands aufzuweisen" habe.

Im Jahre 1799 wurde er Generallandesdirektionsrat. Unterm 8. Februar 1807 ordnete

Digitized by Google

der König eine vom Berg- und Hüttenwesen ganz abgesonderte Generaladministration der Salinen an, und laut Verordnung vom 13. Februar des gleichen Jahres hatte der Landesdirektionsrat Grünberger bei dem Salinenrate unter Beibehaltung seiner Stelle über alle Waldangelegenheiten und die „übrigen ihm aufgetragenen Geschäfte" vorzutragen. Als der König mit Verordnung vom 1. Mai 1807 der Akademie der Wissenschaften eine den Verhältnissen der Zeit „angemessenere Einrichtung" gab, war auch Grünberger als ordentliches residierendes Mitglied für die zweite Klasse (Mathematik und Naturwissenschaften) unter der Zahl gelehrter Männer, deren Einsicht und Kenntnisse der Monarch durch die Mitgliedschaft der Akademie ehren wollte.

Um in die Verwaltung des gesamten bayerischen Forstwesens „mehr Einheit und Zusammenhang zu bringen" und seiner Leitung eine gleichförmige, dem Bedürfnisse des Ganzen angemessene Richtung zu verschaffen, wurde durch Verordnung vom 27. August 1807 für die Leitung des Forst- und des damit verbundenen Jagdwesens ein besonderes, dem Geheimen Finanzministerium unmittelbar untergeordnetes Oberstes Forstamt (als eine Zentralstelle) eingerichtet und der Landesdirektionsrat Grünberger u. a. zum Oberforstrat ernannt. Vor seiner Ernennung zum dirigierenden Rat der unterm 27. Januar 1808 eingesetzten Steuervermessungskommission hatte Grünberger schon der seit 8. Juni 1807 eingerichteten Unmittelbaren Steuerrektifikations-Kommission angehört und auch an der von dem Franzosen Bonne im Jahre 1801 gemessenen ersten bayerischen Grundlinie in der Eigenschaft eines technischen Instruktors und als Mitglied der Kurf. Kontrollkommission praktischen Anteil genommen.

Nachdem der Geheime Finanzreferendar und Vorstand der Unmittelbaren Steuer- und Katasterkommission Joseph von Utzschneider auf seine Vorstellung den 6. September 1814 die Entlassung aus dem Staatsdienste erhalten hatte, wurde Grünberger angesichts der ihm „beiwohnenden Einsichten und Kenntnißen" unterm 19. September des gleichen Jahres zum Vorstand dieser Kommission ernannt. Am 27. Mai 1816 verlieh ihm der König den Zivilverdienstorden der Bayerischen Krone und am 4. Mai 1818 wurde er für seine Person bei der Ritterklasse immatrikuliert. Nach dem Hintritte des Grafen Rechberg im Jahre 1817 übertrug ihm der König im Nebenamte auch noch die Stelle eines Direktors der neuorganisierten Generalforstadministration welcher er bis zur Auflösung dieser Behörde (21. Juli 1818) vorstand, während er das Amt eines Vorstandes der Unmittelbaren Steuer- und Katasterkommission bis zu seinem im Alter von 73 Jahren am 18. Februar 1820 erfolgten Tode bekleidete.

Grünberger, der als ein sehr rechtlicher und tüchtiger Geschäftsmann gerühmt wird, entfaltete eine außerordentliche Tätigkeit, und besonders müssen seine großen Verdienste um den günstigen Fortgang des Riesenunternehmens der bayerischen Landesvermessung offen anerkannt werden. Über Grünberger, der selbst die Arbeiten der Unmittelbaren Steuerkatasterkommission teils geleitet, teils denselben mehrere Jahre vorgestanden hat, äußert sich der Generalsekretär der Akademie der Wissenschaften von Schlichtegroll in dem nicht mehr auffindbaren Nekrolog, welchen er am 28. März 1820 bei der Stiftungsfeier dieser Akademie öffentlich vorgetragen u. a. folgendermaßen: „Wie auch bei der Verschiedenheit der Ansichten über dieses für Baierns Wohl und Ruhm so wichtige [Kataster-] Geschäft, das jetzt schon die ehrenvolle Aufmerksamkeit der Nachbarstaaten auf sich zieht; aber nicht allgemein genug unter uns gekannt und geschätzt ist, wie auch die Art der Fortsetzung künftighin bestimmt werden mag, diese unschätzbaren Eigenschaften der Sachkenntniß, Redlichkeit, Anstrengung, Beharrlichkeit werden von allen Unparteyischen in Grünbergers Arbeiten anerkannt werden und einen unverwelklichen Kranz für sein Denkmal bilden."

Dem jungen Forstinstitute wandte der Forstschulkommissär Grünberger die größte Aufmerksamkeit zu, wie es sich auch von einem Manne, der früher selbst dem Lehrfache angehörte, nicht anders erwarten ließ. Im innigen Einvernehmen mit Däzel suchte er die Schulinteressen zu fördern. Wie Utzschneider, so beantragte auch Grünberger die Anlegung einer Forstplantage und seine Bemühungen waren auch erfolgreich, indem der Kurfürst für diesen Zweck ein Grundstück in der nahen Hirschau anweisen ließ. Ebenso erhielten die Forstschüler die Erlaubnis, an den jährlichen Forstgeschäften in den nahegelegenen Waldungen, als der Hirschau und dem Allacher Forst, auch allenfalls in dem Grünwalder und Forstenrieder Forst Anteil nehmen zu dürfen, wie sie sich auch dort im Vermessen und Taxieren üben konnten.

Digitized by Google

Die Verfechter der Smithschen Freihandelstheorie hielten dafür, daß der Staat für den Betrieb von Gewerben ungeeignet sei und folgerten aus diesem Prinzip die Notwendigkeit, daß der Staat auf den Besitz von Domänenwaldungen verzichten müsse. Die Nationalökonomen, bei denen die Lehren Smiths schneller als bei unseren Forstleuten Eingang fanden, vertraten fast ausschließlich die Anschauung, daß der Besitz von Domänenwaldungen in den Händen des Staates unwirtschaftlich und bedenklich sei und erhofften vielmehr durch ihren Übergang in den Privatbesitz eine Hebung der wirtschaftlichen Zustände des Waldes, die damals allerdings zu wünschen übrig ließen. Vielfach waren es französische Ideen, von denen man sich leiten ließ; denn diese standen damals überall in Deutschland in hohem Ansehen und fanden auch getreue Anhänger. Die Durchführung dieser theoretischen Forderungen wurde besonders beschleunigt durch die äußerst schwierige staatliche Finanzlage, welche die Beschaffung von Geldmitteln gebieterisch erheischte. Zu den eifrigsten Vertretern dieser Richtung gehörte der Landesdirektionsrat Josephvon Hazzi, der um die Mitte der neunziger Jahre als Forstfiskal in die Forstkammer berufen wurde und einen tieferen Einblick in die Verhältnisse der Forstverwaltung gewann. Als Ende des Jahres 1799 die Franzosen unter General Moreau in Bayern einrückten, mußte ihnen Hazzi sofort als Marschkommissär zur Verfügung gestellt werden. Da das französische Kommando auf baldige Vervollständigung des bayerischen geographischen Kartenwerkes drang, benutzte Hazzi diesen Umstand zur Gründung eines Topographischen Bureaus für Bayern. Auf Einladung Moreaus und anderer französischer „Autoritäten" bereiste er bald Frankreich, um sich in der Verwaltung des Landes und den dortigen Kulturzuständen zu orientieren. Nachdem er verschiedene in der Kultur vorgeschrittene Gebiete Frankreichs besucht hatte, ging er in die Schweiz und nach Italien. Die von ihm auf seinen Reisen gemachten Wahrnehmungen bestärkten ihn in der Festhaltung seines Wahlspruches, daß nur freies Eigentum und freie Kultur ein Land blühend zu machen vermögen.

Ins Vaterland zurückgekehrt, befürwortete Hazzi auf Grund seiner nationalökonomischen Anschauungen im allgemeinen den Verkauf sämtlicher Staatswaldungen, und zu diesem Standpunkte bekannte sich auch offen die bayerische Regierung. Ein Kurf. Reskript vom 18. Juni 1802 beauftragte die Generallandesdirektion, schnell außerordentliche Hilfsquellen zu erschließen und bezeichnete bereits als eine solche namentlich die Veräußerung kleinerer Waldungen.

Die Einziehung der Klostergüter half dem Staate jedoch über die größten finanziellen Schwierigkeiten hinüber. Hervorgehoben sei auch, daß Hazzi durch den Verkauf von ungefähr 4000 ha Staatswaldungen die Summe von 850 000 fl. erzielte.

Das Reskript vom 18. Juni 1802 war jedoch nur ein Vorläufer der bedeutungsvollen Kurf. Verordnung vom 26. April 1805, welche bestimmte, daß alle entbehrlichen Staatswaldungen an Private veräußert werden sollten.

„1. Ein so großer Umfang von Staatswaldungen", heißt es, „als sich gegenwärtig in Unsern Staaten und besonders in Baiern, befindet, kann ohne großen, den Ertrag wieder meistens aufzehrenden, und nicht selten übersteigenden, Kostenaufwand nicht gehörig übersehen und wirtschaftlich besorgt werden, so wie an sich jede Wirthschafts-, Fabriken- und Handlungsregie nach den Erfahrungen aller Zeiten nicht für den Staat selbst geeignet ist.

2. Die gesammten Staatswaldungen überhaupt und in Baiern vorzugsweise, bilden, ohne Einrechnung der großen und vielen Waldungen der Privaten, eine so große Masse, daß sie dem nöthigen Grade der Kultur und Population nothwendig hindernd seyn muß, und einen entschiedenen Ueberfluß auf allen Seiten bezeichnet, daher auch in vielen Gegenden, besonders in Baiern, sich ungeheure, großen Theils Wüsteney ähnliche, Waldstrecken befinden, in welchen das Holz gar keinen Werth hat und öfters in einer großen Menge der Verwesung überlassen werden muß; daher in den meisten Gegenden kaum der Ertrag die Regiekosten deckt und selbst von einer Entfernung von wenigen Stunden von Unserer Residenzstadt sich kein Holzgrund als solcher rentirt.

3. Die Unmöglichkeit, die Staatswaldungen durch eine eigene kostbare Regie gehörig zu übersehen, und selbst die Natur einer eigenen Regie brachten es dahin, daß, wie man sich schon oft überzeugt hat, die Waldungen der Privaten sich in einem weit bessern Zustande befinden, als die Staatswaldungen. . . .

4. Es ist mit Grund zu erwarten, und es ist ein Theil Unserer Absicht, daß sobald diese Waldstrecken in Privathände kommen, diese unwirthbaren Teile des Landes bald eine andere Gestalt erhalten, und wenigstens zum Theil

Digitized by Google

in Feld und Wiesen werden umgeschafft werden".

Ausgeschlossen von der Veräußerung, die in der Regel in Partien zu mindestens 30 Tagwerken erfolgen sollte, waren jedoch „die zu den Faschinen bey Wasserbauten nöthigen Auen" sowie jene Waldungen, welche zur Purification der zu veräußernden notwendig waren; ebenso jene, welche zum Betriebe der Salinen und der sich gut rentierenden Triftanstalten, der Kurf. Berg- und Hüttenwerke oder der mit der Staatskasse interessierten Gewerkschaften gehörten; ferner jene gut arrondierten Waldbestände, welche bei ihrer Bewirtschaftung Aussicht auf einen guten Gewinn boten.

Nun fanden auch die Stimmen der Gegner Gehör, und es sprachen sich auch die Forstleute fast ausnahmslos für Beibehaltung der Staatswaldungen aus. Vor allem war es Grünberger, der gegen seinen Landsmann Hazzi offen in die Schranken trat und die Veräußerung der Staatswaldungen auch mit Erfolg bekämpfte. Noch heute sind wir ihm für sein Vorgehen zu großem Dank verpflichtet, denn der Wald hat in den Händen des Staates eine musterhafte Pflege gefunden, und heute bilden die Staatsforste eine reiche und sichere Einnahmequelle für den Staatshaushalt.

Seine Schriften:

1. Berechnung und Beobachtung der Sonnenfinsterniß, welche sich den 24. Juny 1778 ereignet hat [München 1778]. 19 S. 8°.

2. Akademische „Rede von der manichfaltigen Brauchbarkeit mathematischer Kenntnisse, und dem Nutzen eines verbreiteten Unterrichts in denselben" [München] 1784. 73 S. 8°. (i. i. Festreden der baierischen Akademie 1783 bis 1787).

3. Ueber Wittwengesellschaftsberechnungen (i. neue philosophische Abhandlungen der baierischen Akademie der Wissenschaften). Bd. 4. [München] 1785. 368 S. 4°. S. 49—112.

4. Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. München 1788 und 1790. 8°.

5. Beyträge zur Theorie der Wagnerey (i. neue philosophische Abhandlungen der baierischen Akademie der Wissenschaften). Bd. 7. München 1797. 368 S. 4°. S. 69—118.

6. Einige Ansichten von dem Forstwesen in Baiern mit Bemerkungen über die echten Ansichten der Waldungen und Förste des Landesdirektionsraths Joseph v. Hazzi. München 1805. 8°.

7. Einige Bemerkungen über die von dem General-Komité des landwirthschaftlichen Vereins gekrönte Preisschrift des Geometers Gebhard, die Güter-Arrondirungen betreffend. München 1817. 55 S. 8°.

8. Ausführliche Prüfung der von dem General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern mit dem ersten Preise gekrönten Abhandlung des Geometers Dismas Gebhard über Güter-Arrondirung. 1818.

9. Kurzgefaßte Geschichte und Darstellung der Kataster-Commissions-Arbeiten. Verfaßt von Georg Grünberger 1811—1817, herausgegeben von Utzschneider. München 1820. 31 S. 8°. (s. Akten des Katasterbureaus).

Quellen:

A. Akten.

1. Katasterbureau: Personalakt über Ritter Georg von Grünberger.

2. Reichsarchiv, Allgemeines: Finanzgegenstände, Forstwesen. Nr. curr. 11. Akt. vom 14. März 1789.

2. Kreisarchiv München: G. R. 457/5ª. Protokoll vom 14. Januar 1790; G. R. 460/10. Akt vom 13. Januar 1797; G. R. 463/20ª. Akt vom 1. Juni 1787, vom 24. Januar 1787, vom 14. Nov. 1790, vom 8. Febr. 1787 und vom 15. Okt. 1787. — G. R. 463/20ᵇ. Akt vom 23. Januar 1792. — G. R. 464/20ᶜ. Akt vom 4. Mai 1797, Erlaß an den Forstschulkommissär Grünberger und ebenda Bericht der Forstkammer ad. int., abgelesen den 6. Mai 1797. — G. R. F. Akt vom 1. April 1786. Bericht an den Kurf. — M. F. 301/34. Akt vom 7. April 1797.

B. Schriften:

1. Amann, Jos., die bayerische Landesvermessung in ihrer geschichtlichen Entwicklung Im Auftrag des K. Katasterbureaus. München [1908]. 467 S. Gr 8°. S. 36.

2. Baader, Kl. Al., das gelehrte Baiern. Bd. 1. Nürnberg und Sulzbach 1804. 658 S. 4°. S. 416—7.

3. Forst-Archiv (ehemals herausgeg. von W. G. v. Moser). Bd. 30. Ulm 1807. 268 S. 8°. S. 186—94.

4. Gritzner, Max, Bayerisches Adelsrepertorium. Görlitz 1880. 476 S. 8°. S. 240.

5. Grünberger, Gg., Ansichten.

6. Grünberger, Gg., Kurzgefaßte Geschichte und Darstellung der Kataster-Commissions-Arbeiten. München 1820. 31 S. 8°. Vorrede.

Digitized by Google

7. Heß, Richard, Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker. Berlin 1885. 439 S. 8°. S. 113—4.

8. Seiner Churfürstlichen Durchleucht zu Pfalz ꝛc. Hof- und Staats-Kalender für das Jahr 1790. [München 1790]. 399 S. 8°. S. 303.

9. Hof- und Staatskalender 1791 S. 228.

10. Hoffmann, Ludw., Oekonomische Geschichte Bayerns unter Montgelas. Erlangen 1885. Teil 1. Einleitung. 1885. 146 S. 8°. S. 140—1.

11. Kneschke, E. H., Neues allg. deutsches Adels-Lexicon. Bd. 5. Leipzig 1864. S. 403.

12. Münchener allgemeine Literatur-Zeitung vom 10. Lenzmonats 1820. Stück 20. Art. „Todesfall", Verf. Kl. Baader.

13. Königlich-Baierisches Regierungsblatt. München [1807]. 1960 S. 4°. S. 1201 bis 20, S. 1450—60, S. 301 und S. 1094—5.

14. Königlich-Baierisches Regierungsblatt. München [1807]. 3020 S. 4°. S. 431—9 [Rottmanner, Simon.] Nothwendige Kenntniße und Erläuterungen des Forst- und Jagdwesens in Bajern. Erster Theil. München 1780. 263 S. 8°. Vorrede.

15. Schwappach, Ad., Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. Bd. 2. Berlin 1888. Von S. 536—892. 8°. S. 835—6.

16. Westenrieder, L., Geschichte der baierischen Akademie der Wissenschaften. Tl. 1 und 2 (1759—1800). München 1804 bezw. 1807. 566 S. bezw. 632 S. 8°. Tl. 1 S. 430, Tl. 2 S. 592—3.

Literarische Berichte.

Die Kunst des Schießens mit der Büchse. Von Robert Wild-Queisner. (Vierte neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 48 Textabbildungen und 10 Tafeln. Berlin, Verlag Paul Parey 1919. Preis 9 Mk. und die übliche Teuerungszulage.

Die neue Auflage des vorliegenden Buches ist nach eingehender Durchsicht mehrfach ergänzt worden. Ein neuer Abschnitt über „Schußfieber und Sinnestäuschungen beim Büchsenschießen" ist beigefügt und der Abschnitt „das Schießen mit der Büchse in der Praxis" hinsichtlich der Kopf- und Halsschüsse ergänzt worden.

Der interessante und lehrreiche Inhalt der vorliegenden vierten Auflage zerfällt in folgende Hauptabschnitte: Einleitung: Der Reiz des Kugelschusses, Abschnitt I: Die Theorie des Schießens mit der Büchse, Abschnitt II: Die Konstruktionsverhältnisse der Büchse, Abschnitt III: Die Leistung und Streuung der Büchse, Abschnitt IV: Technische Unmöglichkeiten beim Schießen mit der Büchse, Abschnitt V: Das An- und Einschießen der Büchse, Abschnitt VI: Der Luft- u. Wasserdruck des Geschosses, Abschnitt VII: Die Geschoßwirkung der verschiedenen Kaliber auf die verschiedenen Wildarten, Abschnitt VIII: Kugelschlag und Schußzeichen, Abschnitt IX: Der Anschlag und das Zielen mit der Büchse, Abschnitt X: Zielen und Richtungsgefühl, Abschnitt XI: Die Ausbildung im Schießen mit der Büchse, Abschnitt XII: Die Fernrohrbüchse, Abschnitt XIII: Das Schießen mit der Büchse in der Praxis, Abschnitt XIV: Schußfieber und Sinnestäuschungen beim Büchsenschießen.

In einem Anhang wird das „Schußverlieren der Büchse" und „Die Behandlung der Büchse" besprochen. In einem Schlußworte wird auf die Verbesserungsmöglichkeiten der Büchse und insbesondere auf die Verbesserungsbedürftigkeit des heutigen Langgeschosses und des rauchlosen Blättchenpulvers hingewiesen. E.

Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Ratschläge aus der Praxis für Jäger zur Verbesserung ihrer Schießresultate mit besonderer Berücksichtigung der richtigen Schußgestaltung und der Ausrüstung kriegsbeschädigter Herren. Von Bernhard Deinert, Oberstleutnant a. D. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Mit 56 Textabbildungen. Berlin, Verlag P. Parey. Preis 9 Mk. nebst dem üblichen Teuerungszuschlag.

Die in dem Pareyschen Verlage in neuer Auflage erschienenen Schriften: „Die Kunst des Schießens mit der Büchse von Queisner" und die vorliegende Schrift Deinerts ergänzen sich gegenseitig, und es ist daher ein glückliches Zusammentreffen, daß die neuen Auflagen fast zu gleicher Zeit zur Ausgabe gelangt sind. Im Vergleich zur vierten hat die vorliegende fünfte Auflage nur wenig theoretische Erörte-

Digitized by Google

rungen aufzuweisen. In drei Hauptabschnitten wird der reiche Stoff behandelt.

Im ersten Teil: „Der Jäger" werden erörtert: die physiologischen Vorgänge beim Jäger während des Schießens auf flüchtiges Wild, die Augen des Jägers, das Entfernungsschätzen, der Anschlag des Jägers und der Schuß, Ratschläge für kriegsbeschädigte Jäger, Gang der Selbstausbildung im Schießen auf Flug- und auf Bodenwild; Schießmethoden und das Verhalten beim Schießen auf flüchtiges Wild u. a. m.

Der zweite Teil: „Die Flinte" behandelt das Gebrauchsgewehr, die sonstigen Kaliber, die Balanzierung der Flinte, das Gewicht des Gewehrs, Flintenläufe, die Art ihrer Bohrung, Patronenlager, Laufschiene usw.

Im dritten Teil: „Die Munition" werden der Schrotschuß an sich, das Schrot, das Pulver, die Patrone, die Schrotschußbeurteilung und der Weitausschuß besprochen. Ein Anhang beschäftigt sich mit den Fluggeschwindigkeiten und erteilt Winke für die jagdliche Technik beim Schießen. E.

Der Jagdspaniel, seine Erziehung und Führung. Herausgegeben vom Jagdspanielklub. Vierte neubearbeitete Auflage. Mit 47 Textabbildungen. Berlin, Paul Parey. 1920. Preis 10 Mk., nebst dem üblichen Teuerungszuschag.

Die vorliegende vierte Auflage beweist, daß der Zweck des Buches, wie er in dem Vorwort zur ersten Auflage desselben angegeben, nämlich den kleinen Gebrauchshund den deutschen Jägerkreisen nahe zu bringen, voll erreicht ist.

In den einzelnen Abschnitten des Buches werden die Wahl der Varietät und die Ziele des Jadgspanielklubs, die Züchtung, die Aufzucht und der Zuchtklub, der Springerspaniel, der Cockerspaniel, der Spaniel im Gebrauch, die Erziehung, Dressur, Führung und die Prüfungsordnung des Jagdspanielklubs eingehend besprochen. Die guten Textabbildungen tragen wesentlich zur Erläuterung des Textes bei. E.

Aus Rucksack und Mappe. Von Franz Reimers. Bad Nassau (Lahn) und Winnenden-Stuttgart, Zentralstelle zur Verbreitung guter deutscher Literatur. Geh. 3,60 Mk., geb. 4,50 Mk.

Es ist unverständlich, wie eine „Zentralstelle zur Verbreitung guter Literatur" die Verse dieses Reimers verlegen konnte. B. Th.

Aus der Wildbahn der Sudeten. Jagderlebnisse. Von Manfred Freiherr v. Pillersdorff. Wien. 1920. Verlag von Wilhelm Frick, Ges. m. b. H. Geh. 12 Mk., geb. 15 Mk.

Wer die Jagdschilderungen von Eilers, Faber, dem „wilden Jäger" u. a. in der „Deutschen Jägerzeitung", in „Wild und Hund" usw. liebt, wird auch dieses Buch gern lesen. Ich gestehe, daß mir der Birschen auf Hirsch, Rehbock und Auerhahn bald zu viel wurde. Das — übrigens sehr gut gedruckte und ausgestattete — Buch hat 367 Seiten!! B. Th.

Hamster Filz. Tiergeschichten für Jung und Alt. Von Arno Marx. Mit 27 Federzeichnungen und einem mehrfarbigen Umschlagsbild des Verfassers. 1920. Dietrichsche Verlagsbuchhandlung m. b. H., Leipzig. Geb. 9 Mk.

Ein sehr liebenswürdiges Büchlein. Marx erhebt keinerlei Prätensionen. Aus guter Kenntnis und scharfer Beobachtung der heimischen Tierwelt heraus schreibt er seine einfachen, feinen und mit gutem Humor vorgetragenen Geschichten. Ich wünsche dem Büchlein unter der heranwachsenden Jugend viele Leser. Es eignet sich vorzüglich, Liebe und Verständnis für das Tier zu erwecken und zur Beschäftigung mit ihm anzuregen. B. Th.

Widu. Ein Tierbuch. **Die Häuser von Ohlenhof.** Der Roman eines Dorfes. Beide Bücher von Hermann Löns im Verlag von Adolf Sponholtz in Hannover. Geb. 6,50 Mk., Geschenkband 8 Mk.

Beide Bücher und der früher besprochene Band „Ho Rüd hoh!" sind nach einer Mitteilung des Verlags von Löns selbst noch zum Druck fertig gestellt worden. Es handelt sich also nicht um von fremder Hand aus dem literarischen Nachlaß zusammengestellte Bücher.

„Widu" schließt sich den früheren Bänden gleicher Art (Goldhals, Auf der Wildbahn, Aus Forst und Flur usw.) ebenbürtig an. Es ist vielseitiger, farbiger als das etwas einförmige „Ho Rüd hoh!" Mehr brauche ich hier, wo ich schon öfter den Tierschilderer Löns lobte, nicht zu sagen.

Ganz anderer Art sind „Die Häuser von Ohlenhof". „Der Roman eines Dorfes" ist eine irreführende Bezeichnung, wenn man dabei an eine straff zusammengehaltene, einheitliche Fabel denkt. Es sind etwa 2 Dutzend Skizzen in dem Band vereinigt, die Zeit — vor dem Weltkrieg — und Ort — das Heidedorf Ohlenhof — gemeinsam haben. Eine jede

Digitized by Google

erzählt auf 5 oder 8 oder 10 Seiten den Lebenslauf eines Dorfbewohners. Mit einer knappen, sparsamen Kunst. In ruhigen, großen Linien. Leibhaftig stehen alle diese Vollmeier, Halbmeier, Kätner, Brinksitzer und Anbauern vor uns, Kerle „wie aus Eichenholz". Die Frauen sind nicht minder scharf gesehen. Wir hören von uralten, eigenartigen Sitten und Gebräuchen, die dem Buch kulturgeschichtlichen Wert geben, so etwa die Darstellung eines niedersächsischen „Haberfeldtreibens" („Streichens").

Und am Schluß kennen wir das ganze Dorf. Wir wissen Bescheid in einer uns Süddeutschen fremden, besonderen Welt, die wir nicht mehr vergessen werden. — Für die Beurteilung des Menschen Löns ist die Skizze: „Das Forsthaus" besonders bemerkenswert. Sie erzählt von dem alten Hegemeister Oberheide, der ein stiller Mann wurde, seit er bei Alsen einen dänischen Hauptmann auf Befehl eines Vorgesetzten ins Herz schoß: man tut, glaube ich, Löns Unrecht, wenn man ihn „frisch, fromm, fröhlich" („der Jäger hat sich frei gestellt, wollt seinen Schuß wie Andre haben", dichtete Adolf Ey) in den Weltkrieg ziehen läßt, aus dem er nicht heimkehren sollte. Mir hat diese Skizze allerlei zu denken gegeben. B. Th.

Strix. Die Geschichte eines Uhus. Von Svend Fleuron. Jena. Eugen Dieterichs Verlag. Geh. 8 Mk., geb. 11 M

Fleuron ist in Deutschland kein Unbekannter. Dieterich hat schon früher überaus dankenswerter Weise 2 Bände („Ein Winter im Jägerhofe" — dessen Übersetzung er vielleicht einmal von einem Jäger durchsehen läßt — und „wie Kalb erzogen wurde") herausgebracht. Strix übertrifft diese Bücher. Auf 190 Seiten ist die Geschichte Strix Bubos, „der letzten großen Eule Dänemarks", dargestellt. Mit einer Kunst, die auf diesem Gebiete nicht ihres gleichen hat, die uns im Banne hält, wie es der spannendste Roman nicht vermag. Was geschieht? Ein Eulenweibchen paart sich, hat Junge, die es verliert, es jagt, frißt, kämpft um sein Leben, stößt mit dem Menschen zusammen, flieht vor der Axt und stirbt zuletzt alt, schwach und einsam. Eine Tiergeschichte. Und weit mehr. Ein grandioses Symbol ist Strix. „Sie ist der Vogel der Nacht, sie ist ihr verkörpertes Grauen, ihre Mystik."

Fleuron hat, um ein Wort Hamsuns in anderem Sinne zu gebrauchen, den „Tierblick". So manche Tiergeschichte krankt daran, daß sie das Tier „menschlich" denken, fühlen und handeln läßt. Fleuron sieht mit den Augen des Tiers. Strix trifft einen Menschen. Das ist so dargestellt:

„Eines Tages hatte sie ein possierliches Tier im Walde herumtrollen sehen. Es ging auf der hohen Kante und benutzte seine beiden hinteren Beine, die beiden anderen baumelten an der Seite herunter. Es strich mit den Vorderpfoten an den Bäumen entlang und spähte wie ein Hahn in die Wipfel hinauf. Strix hatte beobachtet, daß es eine ungewöhnliche Fertigkeit besaß, die Farbe zu wechseln; bald war sein Pelz grau, bald schwarz, bald beides .... es war ein Mensch."

Strix, der kein Tier fürchtet, muß dem Menschen schließlich weichen. Das lese ein Jeder selbst nach und alle die anderen packenden Szenen aus Strix' Leben. Es sind Stellen in dem Buch (Strix' Kämpfe mit der Kreuzotter und dem Adler oder sein Wüten unter den Krähen), die an allen Nervensträngen zerren. Eine wilde, finstere, hassende, zerstörende Gewalt rast durch dieses Buch. Urweltatem weht den Leser an. Es ist ein Buch wie die Natur selbst: furchtbar, grausam, unerbittlich, zermalmend, schicksalhaft.

Sein Dichter aber ist ein Mann, dessen Kunst wuchs „weit über Menschliches hinaus."

Ich will nicht vergleichen. Ich will unsre deutschen Dichter nicht herabsetzen. Doch wäre es unehrlich, spräch' ich nicht aus: Löns und Bley und wie sie alle heißen werden klein vor diesem Buch. Diesem Buch, das die „Geschichte eines Uhus" erzählt. B. Th.

Westermeiers Leitfaden für die Försterprüfungen. Ein Handbuch für den Unterricht und Selbstunterricht unter Berücksichtigung der preußischen Verhältnisse sowie für den praktischen Forstwirt. XII. Auflage. Nach dem Tode des Verfassers besorgt von H. Müller, Oberförster. Mit 123 Textabbildungen und einer Spurentafel. Berlin, Verlag von Jul. Springer, 1919. Preis: 12 Mk.

Leider hat der verdiente Verfasser des in weiten forstlichen Kreisen bekannten Leitfadens, der am 8. Januar 1916 gestorben ist, die zwölfte Auflage seiner Arbeit nicht mehr erlebt. Oberförster Müller-Uszballen, der die Bearbeitung der vorliegenden Auflage übernommen hat,

Digitized by Google

hat in der Anordnung des Stoffes wesentliche Änderungen nicht vorgenommen, sich vielmehr darauf beschränkt, unnötige Wiederholungen und sprachliche Härten zu vermeiden, die dadurch entstanden waren, daß die sich stets erweiternden Erfahrungen Westermeiers von Auflage zu Auflage Ergänzungen des ursprünglichen Textes bedingten. Daneben hat er verschiedenes nach dem neuesten Stande der Wissenschaft berichtigt und ergänzt.

Während Westermeier als Ziele seines Buches bezeichnet: dem Lehrer wie dem Schüler eine zuverlässige Unterlage beim Unterrichte, den jungen Beamten bei der Vorbereitung für das spätere Examen einen Leitfaden und den kleineren Forstbesitzern ein Nachschlagebuch zu geben, legt Müller das Schwergewicht auf die Brauchbarkeit als Handbuch für den jungen Beamten und den forstlich nicht vorgebildeten privaten Forstwirt, deren etwa weitergehenden Bedürfnissen er durch Erweiterung der Literaturangaben Rechnung trägt.

Weil der planmäßige Unterricht der Lehrlinge jetzt vom Lehrherrn an die Försterschulen übergegangen ist, hat er das Systematische in der vorliegenden Auflage auf das Notwendigste beschränkt und die Fragebogen der früheren Auflagen nicht wieder übernommen. Einer besonderen Empfehlung bedarf das allbekannte Buch nicht mehr. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Das Beamten-Diensteinkommensgesetz.

I. Diensteinkommen.

Grundgehalt und Grundvergütung.

Die planmäßig angestellten unmittelbaren Staatsbeamten einschließlich derjenigen Hofbeamten, welche sich am 1. April 1920 in einer nach dem Haushaltsplan der bisherigen Kronkasse vorgesehenen planmäßigen Stelle befinden, und der Beamten der Preußischen Zentralgenossenschaftskasse, erhalten ein Grundgehalt nach Maßgabe des neuen Beamtendiensteinkommengesetzes und der Besoldungsordnung.

Dienstaltersstufen.

Das Grundgehalt der planmäßigen Beamten, soweit es nicht ein Einzelgehalt ist, steigt nach Dienstaltersstufen mit zweijähriger Aufrückungsfrist bis zur Erreichung des Höchstgehalts und wird vom ersten des Kalendermonats an gezahlt, in den der Eintritt in die neue Dienstaltersstufe fällt.

Ortszuschlag.

Zum Grundgehalt tritt als weiterer Bestandteil des Diensteinkommens ein Ortszuschlag.

Der Ortszuschlag beträgt für planmäßige Beamte in den Orten

Der Ortsklasse bei einem Grundgehalt bis 4900 Mk.	A Mk. 2000	B Mk. 1600	C Mk. 1400	D Mk. 1200	E Mk. 1000	Durchschnitt Mk. 1440
über 4900 bis 5700 Mk.	2500	2000	1700	1450	1200	1770
über 5700 bis 7000 Mk.	3000	2400	2000	1700	1400	2100
über 7000 bis 8100 Mk.	3500	2800	2300	1950	1600	2400
über 8100 bis 10500 Mk.	4000	3200	2600	2200	1800	2760
über 10500 bis 12500 Mk.	4500	3600	2900	2450	2000	3090
über 12500 Mk. jährlich	5000	4000	3200	2700	2200	3420

Verheiratete weibliche Beamte erhalten den Ortszuschlag zur Hälfte.

Ortsklassenverzeichnis.

Die Stellung der Orte in den verschiedenen Ortsklassen bestimmt sich nach dem Ortsklassenverzeichnisse, wie es nach reichsgesetzlicher Regelung für die Gewährung von Ortszuschlägen an die Reichsbeamten jeweilig maßgebend ist.

Welcher Ortsklasse ein außerhalb Deutschlands gelegener, in diesem Ortsklassenver-

Digitized by Google

zeichnisse nicht enthaltener Ort, an dem preußische Beamten ihren dienstlichen Wohnsitz haben, zuzuweisen ist, wird von dem zuständigen Minister in Gemeinschaft mit dem Finanzminister bestimmt.

Ortszuschlagssatz.

Für die Höhe des Ortszuschlags ist der dienstliche Wohnsitz maßgebend.

Dienstwohnung.

Wird dem Beamten eine Dienstwohnung gewährt, so werden ihm dafür auf den ihm zustehenden Ortszuschlag, falls das Anfangsgrundgehalt seiner Besoldungsgruppe 7000 Mk. nicht übersteigt, 30 v. H., falls es 7000 Mk., aber nicht 11 000 Mk. übersteigt, 40 v. H., im übrigen 50 v. H. des für ihn in seiner Besoldungsgruppe erreichbaren höchsten Ortszuschlags angerechnet.

Sonstige Vergünstigungen.

Staatsseitig gewährte Nutzung von Wirtschaftsland, Feuerungs- und Beleuchtungsmittel, Verpflegung, Dienstkleidung, Jagdnutzung u. dgl., werden dem Beamten mit einem angemessenen Betrage auf das Diensteinkommen angerechnet. Die Höhe dieses Betrages wird von dem zuständigen Minister in Gemeinschaft mit dem Finanzminister festgesetzt.

II. Kinderbeihilfen.

Neben dem Diensteinkommen erhalten die Beamten für jedes unterhaltungsberechtigte Kind eine Kinderbeihilfe in der Weise, daß für jedes dieser Kinder bis zum vollendeten sechsten Lebensjahre monatlich 40 Mk., bis zum vollendeten vierzehnten Lebensjahre monatlich 50 Mk. und bis zum vollendeten einundzwanzigsten Lebensjahre monatl. 60 Mk. gezahlt werden.

Die Kinderbeihilfe wird jedoch für die Kinder vom vierzehnten bis zum einundzwanzigsten Lebensjahre nur gezahlt, wenn diese Kinder kein reichssteuerpflichtiges Einkommen haben. Übersteigt das eigene Einkommen des Kindes den reichssteuerfreien Einkommensteil um weniger als den Betrag der Kinderbeihilfe einschließlich des Ausgleichszuschlags, so wird die Kinderbeihilfe gewährt, jedoch gekürzt um den Betrag, um den das eigene Einkommen des Kindes den reichssteuerfreien Einkomensteil übersteigt.

III. Wartegeld, Ruhegehalt, Hinterbliebenenbezüge.

Über die neue Regelung der Versorgungsbezüge usw. der preußischen Staatsbeamten bzw. deren Hinterbliebenen werden wir besonders berichten.

IV. Ausgleichszuschlag.

Zur Anpassung an die Veränderungen in der allgemeinen Wirtschaftslage wird neben dem Grundgehalt und dem Ortszuschlag, sowie zu den Kinderbeihilfen ein veränderlicher Ausgleichszuschlag gewährt. Die Art und Höhe des Satzes wird durch den Staatshaushaltsplan bestimmt. Für das laufende Jahr ist dasselbe auf 50 % des Grundgehalts und des Ortszuschlagssatzes bemessen worden. Er soll später jährlich oder auch in kürzeren Zeiträumen im Wege des Nachtragsetats entsprechend der Zunahme oder Abnahme der Teuerung durch den Staatshaushaltsplan geändert werden können.

Die unmittelbaren Staatsbeamten, die eine planmäßige Stelle bekleiden, erhalten ihre Dienstbezüge, soweit sie ihnen in festen Barbezügen zustehen, aus der Staatskasse monatlich, bei Überweisung auf ein Konto vierteljährlich im voraus.

Schlußvorschriften.

Ersparnisse, die bei den Mitteln zu Besoldungen und zu sonstigen Diensteinkünften der planmäßigen oder außerplanmäßigen Beamten entstehen, dürfen zu außerordentlichen Vergütungen nicht verwendet werden.

Besoldungsplan.

Die Zahlung der sich aus diesem Gesetze ergebenden Bezüge erfolgt an die in der Besoldungsordnung aufgeführten planmäßigen Beamten für das Rechnungsjahr 1920 nach Maßgabe eines vom Finanzminister im Einvernehmen mit den zuständigen Ministern aufgestellten Besoldungsplans, aus dem sich nach Besoldungsgruppen geordnet, Art und Zahl der Stellen der auf jede Besoldungsgruppe in den einzelnen Verwaltungszweigen entfallenden Beamten ergibt.

Die Besoldungsordnung für die planmäßigen unmittelbaren Staatsbeamten teilt die Beamten in 13 Gruppen mit aufsteigenden Gehältern und in 6 Gruppen mit Einzelgehältern ein.

I. Aufsteigende Gehälter.

Gruppe 1: 4000, 4300, 4600, 4900, 5200, 5500, 5700, 5900, 6000 Mk. jährlich. Zu dieser Gruppe gehören von Beamten der Forstverwaltung die Ablagewärter.

Digitized by Google

Gruppe 2: 4300, 4700, 5000, 5300, 5600, 5800, 6000, 6200, 6400 Mk. jährlich. Zu dieser Gruppe gehören die Wiesenwärter.

Gruppe 3: 4600, 5000, 5400, 5700, 6000, 6300, 6500, 6700, 6900 Mk. jährlich. Hierher gehören die Unterförster (bisher vollbeschäftigte Waldwärter) und Hausmeister.

Gruppe 4: 5000, 5400, 5800, 6200, 6500, 6800, 7100, 7300, 7500 Mk. jährlich. Hierher gehören die Torf-, Wege- und Flößmeister.

Gruppe 5: 5400, 5800, 6200, 6600, 7000, 7300, 7600, 7900, 8100 Mk. jährlich. Zu dieser Gruppe gehören keine Beamten der Forstverwaltung.

Gruppe 6: 5800, 6300, 6800, 7300, 7700, 8100, 8300, 8500, 8700 Mk. jährlich. Hierher ghören die Förster, die Forstakademiesekretäre und der akademische Gartenverwalter.

Gruppe 7: 6200, 6700, 7200, 7700, 8100, 8500, 8900, 9100, 9300 Mk. jährlich. Hierher gehören Verwaltende Revierförster, Revierförster, Forstobersekretäre (bisher Forstgeometer), Lehrer an den Forstlehrlingsschulen.

Gruppe 8: 6800, 7400, 8000, 8600, 9100, 9600, 9900, 10 200 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Forstrentmeister (bisher Forstkassenrendanten).

Gruppe 9: 7600, 8300, 9000, 9600, 10 200, 10 800, 11 100, 11 400 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Regierungslandmesser (bisher Vermessungsbeamte der Forsteinrichtungsanstalten).

Gruppe 10: 8400, 9200, 10 000, 10 800, 11 300, 11,800, 12 300, 12 600 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Oberförster.

Gruppe 11: 9700, 10 700, 11 700, 12 500, 13 300, 13 700, 14 100, 14 500 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Regierungs- und Forsträte, Oberförster der Lehrreviere bei den Forstakademien, Oberförster als Leiter und Lehrer bei den Forstlehrlingsschulen, Oberförster als forsttechnischer Beirat beim Regierungspräsidenten in Sigmaringen, Regierungs- und Forstrat, Regierungs- und Veterinärrat und ständige landwirtschaftlich-technische Hilfsarbeiter beim Ministerium, Regierungs- und Forstrat im Forsteinrichtungsbüro.

Gruppe 12: 11 200, 12 200, 13 200, 14 200, 15 100, 16 000, 16 800 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Oberforstmeister.

Gruppe 13: 13 200, 15 600, 18 000, 19 000, 20 000 Mk. jährlich. Hierzu gehören die Landforstmeister.

II. Einzelgehälter.

Für die Art der Einreihungen in die Gruppen mit Einzelgehältern, die fast ausschließlich für Beamte vorgesehen sind, welche an der Spitze großer Behörden oder bei den Zentralbehörden an leitender Stelle stehen, war die Größe und Wichtigkeit des Geschäftskreises in erster Linie entscheidend. Es erübrigt, auf diese Gruppeneinteilung hier näher einzugehen. Es handelt sich hier um Einzelgehälter bei Gruppe 1 von 20 000 Mk. jährlich (Präsidenten bei Bergwerksdirektionen, Vizepräsidenten der Oberlandesgerichte, Generale, Staatsanwälte usw.), bei Gruppe 2 von 23 000 Mk. jährlich (Berghauptleute, Regierungspräsidenten, Senatspräsidenten beim Oberverwaltungsgericht, Präsidenten der Landeskulturämter usw.), Gruppe 3: 25 000 Mk. jährlich (Direktoren der Oberrechnungskammer, Präsident des Landeswasseramts, Stellvertreter des Präsidenten des Oberverwaltungsgerichts, Präsident des Oberlandeskulturamts usw.), Gruppe 4: 28 000 Mk. jährlich (Präsident der preußischen Staatsbank, Oberberghauptmann, Präsident der Hauptverwaltung der Staatsschulden, Ministerialdirektoren, Oberpräsidenten, Oberlandesgerichtspräsidenten, Präsident des Oberverwaltungsgerichts, Oberlandforstmeister, Oberlandstallmeister usw.), Gruppe 5: 38 000 Mk. jährlich (Staatssekretäre, Chefpräsident der Oberrechnungskammer usw.), Gruppe 6: 50 000 Mk. jährlich (Präsident der preußischen Staatsregierung und die Minister).

Auf Grund dieses neuen Beamtendiensteinkommensgesetzes beziehen die kinderlos verheirateten Forstbeamten in Preußen im Jahre 1920 folgendes Höchstdiensteinkommen in Orten der Ortsklasse C:

Digitized by Google

Grundgehalt a Mark	Ortszuschlag b Mark	Ausgleichszuschlag 50 % von a + b Mark	zusammen Mark
1. Förster 8700	2 600	5 650	16 950
2. Revierförster 9300	2 600	5 950	17 850
3. Oberförster 12 600	3 200	7 900	23 700
4. Reg.- und Forstrat 14 500	3 200	8 850	26 550
5. Oberforstmeister 16 800	3 200	10 000	30 000

Außerdem werden Kinderbeihilfen gezahlt.

Zieht man den Betrag der neuen Reichseinkommensteuer in Rechnung, so ermäßigt sich das Besoldungseinkommen für 1 auf 14 300, für 2 auf 14 975, für 3 auf 19 254, für 4 auf 21 300, für 5 auf 23 695 Mk.

Aus **Preußen.**

Die neuen Bestimmungen über Ruhegehalt und Hinterbliebenenbezüge der Staatsbeamten.

Die Grundsätze für die Gewährung über Ruhegehalt und Hinterbliebenenbezüge der Staatsbeamten haben Änderungen nicht erfahren, dagegen wird das ruhegehaltsfähige Diensteinkommen neu geregelt.

Hierbei wird unterschieden zwischen denjenigen Beamten, die nach dem 1. April 1920 in den Ruhestand getreten sind, und den bereits früher in den Ruhestand getretenen Beamten.

1. Regelung des Ruhegehalts usw. der nach dem 1. April 1920 in den Ruhestand getretenen Beamten.

Ruhegehaltsfähig sind nur Grundgehalt und Ortszuschlag. Der Ortszuschlag wird dabei ebenso wie bisher der Wohnungsgeldzuschuß mit einem Durchschnittssatz angerechnet. Dienstaufwandsentschädigungen und Kinderbeihilfen sind nicht ruhegehaltsfähig, andere Bezüge nur dann, wenn sie in der Besoldungsordnung oder im Staatshaushalt ausdrücklich für ruhegehaltsfähig erklärt sind.

Die Kinderbeihilfen werden in gleicher Höhe wie den aktiven Beamten auch den Ruhegehaltsempfängern und den Hinterbliebenen gewährt.

Als Ausgleichzuschlag sollen den Ruhegehaltsempfängern und Witwen, deren Versorgungsbezüge auf Grund der neuen Gehaltssätze berechnet sind, 50 %, auf Antrag sogar bis zu 100 % desjenigen Betrages erhalten, den der Beamte zu dem zuletzt von ihm bezogenen Diensteinkommen als Ausgleichszuschlag erhalten hat. Ändern sich später Art und Höhe des Ausgleichszuschlags für die aktiven Beamten, so muß auch der vorstehend genannte Zuschlag für den Wartegeldempfänger und Witwen entsprechend neuberechnet werden.

II. Regelung des Ruhegehalts usw. der vor dem 1. April 1920 in den Ruhestand getretenen Beamten.

In dankenswerter Weise hat die Staatsregierung sich entschlossen, auch den vor dem 1. April 1920 pensionierten Beamten eine Aufbesserung ihrer Bezüge zuteil werden zu lassen. In Übereinstimmung mit der von der Reichsregierung für die Altpensionäre der Reichsverwaltung geplanten Regelung, soll den Altpensionären und Althinterbliebenen ein Zuschuß in Höhe der Hälfte des Unterschiedsbetrages zwischen den ihnen bisher tatsächlich zustehenden Versorgungsbezügen und den einem Neupensionär oder Neuhinterbliebenen der gleichen Art zustehenden Versorgungsbezügen gewährt werden. Daneben werden die Altpensionäre und Althinterbliebenen bezüglich des Ausgleichszuschlags und der Kinderbeihilfen den Neupensionären völlig gleichgestellt. Auch sie sollen diejenigen Beträge, die die Neupensionäre und Neuhinterbliebenen ohne Antrag und ohne Nachweis der Bedürftigkeit als Zuschlag erhalten können, ebenfalls ohne Antrag und ohne Nachweis der Bedürftigkeit erhalten. Es ist dies die Hälfte desjenigen Betrages, der dem aktiven Beamten der gleichen Dienststellung und Dienstzeit jeweils als Ausgleichszuschlag gewährt wird. Weiterhin kann den Altpensionären und Althinterbliebenen auf Antrag dieser Betrag bis zur vollen Höhe gewährt werden.

Kinderbeihilfen werden neben den Versorgungsbezügen den Altpensionären und Althinterbliebenen in gleichem Umfange ohne Antrag gewährt, wie den Neupensionären und Neuhinterbliebenen, d. h. also von den aktiven Beamten.

Digitized by Google

Die zum 1. April 1919 in den Ruhestand versetzten Beamten werden den Neupensionären gleichgestellt. Das Ruhegehalt dieser Beamten ist für die Zeit vom 1. April 1920 ab auf den Betrag festzusetzen, der sich ergeben hätte, wenn der Beamte bei seinem Ausscheiden aus der zuletzt von ihm bekleideten Stelle nach den am 1. April 1920 geltenden oder mit Wirkung von diesem Zeitpunkte an in Kraft tretenden Vorschriften, besoldet gewesen und in den Ruhestand versetzt worden wäre.

Maßgebend für diese Bestimmung war, daß im Laufe des Jahres 1919 in verschiedenen Verwaltungen dienstlich darauf hingewirkt worden war, daß alte Beamte, insbesondere solche, die das 65. Lebensjahr überschritten hatten, ihre Zurruhesetzung beantragten, um den inzwischen aus dem Felde heimgekehrten Anwärtern Stellen freizumachen und die durch die Kriegsverhältnisse überalterte Beamtenschaft zu verjüngen. Es erschien billig, diejenigen Beamten, die freiwillig im Interesse der Allgemeinheit dieser Aufforderung Folge geleistet haben, nicht schechter zu stellen als diejenigen, die sich im eigenen Interesse nicht zu dem Antrage auf, zur Ruhesetzung entschließen konnten und nunmehr unter Zugrundelegung der neuen Gehaltssätze Ruhegehalt erhalten werden.

Da das Witwen- und Waisengeld sich stets nach dem Ruhegehalt richtet, das dem Ehemann und Vater zugestanden hätte, so mußten die Witwen und Waisen derjenigen Pensionäre, die den Neupensionären gleichgestellt werden sollen, auch deren Witwen und Waisen gleichgestellt werden. Das Witwen- und Waisengeld der Hinterbliebenen der zum 1. April 1919 bis einschließlich zum 1. April 1920 in den Ruhestand versetzten und in der Zeit vom 1. April 1919 bis zum 31. März 1920 im Amt verstorbenen Beamten ist für die Zeit vom 1. April 1920 an auf den Betrag festgesetzt worden der sich ergeben hätte, wenn der Beamte bei seinem Ausscheiden aus der zuletzt von ihm bekleideten Stelle nach den am 1. April 1920 geltenden oder mit Wirkung von diesem Zeitpunkte an in Kraft tretenden Vorschriften besoldet gewesen und in den Ruhestand versetzt worden wäre.

Notizen.

A. Bussarde als Forst- und Jagdpolizei.

Eine naturwissenschaftlich begründete Inschutznahme von oft unwürdig verfolgten Raubvögeln.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Jedes Geschöpf hat der Schöpfer in seiner Weisheit zu einem bestimmten Zwecke in den Haushalt der Natur eingefügt. Und wenn auch dieser von Anbeginn an harmonische Gleichgewichtszustand, welcher allein ein Fortbestehen sichern kann, durch das Einfügen der Kultur von Menschenhand in die Natur gestört worden ist, so soll der moderne Kulturmensch nur ja nicht blindlings dieses Gleichgewicht durch Töten als kulturschädlich angesehener Geschöpfe wiederherzustellen versuchen. Denn blinder Eifer kann auch hier nur Schaden bringen, und zwar einen Schaden, welchen der Mensch nicht zu verantworten vermag. Das Auge des Übereifrigen ist nur zu sehr geneigt, einseitig das Leben und Weben der Tiere in freier Wildbahn zu beobachten, um daraus einen Schaden der Kultur gegenüber herauszukonstruieren und seine Berechtigung, über das betreffende Geschöpf sein Todesurteil der Vernichtung auszusprechen — und an ihm eigenhändig zu vollziehen. Ein so verantwortungsschweres Richteramt kann der Mensch nur nach gewissenhafter, objektiver, auf reale Kenntnisse sich stützender Untersuchung des Schadens und Nutzens eines Tieres der Kultur gegenüber gerecht verwalten. Schaden und Nutzen jedoch eines Lebewesens richtig objektiv abzuwägen, ist eine der schwierigsten Aufgaben.

„Schaden und Nutzen eines Tieres" — nicht dem Haushalte der Natur gegenüber, sondern inbezug auf menschliche Kultur — kann gerechter Weise niemals absolut bemessen werden, sondern nur stets relativ, durchschnittlich, allgemein. Die Beurteilung des relativen Schadens oder Nutzens gestaltet sich am einfachsten, indem man die einzelnen Kulturzweige, zu welchen das betreffende Tier in irgend einer Beziehung steht, zusammenstellt und dann anhand ernster, seriöser biologischer Beobachtungen in freier Wildbahn das Für- und Widerwirken des Tieres ihnen gegenüber feststellt, um am Schlusse rechnerisch genau zu ermitteln, ob das Für oder Wider bei jedem einzelnen Kulturzweige überwiegt. Diese Einzelurteile über den relativen Schaden oder Nutzen können dann erst zusammengefaßt werden zu einem generellen Urteile, welches den durchschnittlichen und damit auch den allgemeinen Schaden oder Nutzen des betreffenden Tieres der Gesamtkultur gegenüber würdigt."

Dazu jedoch kommt noch die Tatsache, daß oftmals einzelne Individuen irgend einer Art Lebensäußerungen zeigen, also individuelle Eigentümlichkeiten, welche der Biologie der Art kraß widersprechen. Alle diese Faktoren muß der gewissenhafte Mensch wohl erwägen, um zwischen Kulturfeinden und Kulturfreunden in der Natur gewissenhaft unterscheiden zu können. Daß hierzu in der Regel ein

[1]) Aus „Schaden und Nutzen im Naturhaushalt" von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, München-Augsburger Abendzeitung, „Der Sammler", Nr. 19, Jahrg. 87, Seite 2.

Digitized by Google

Menschenleben nicht ausreicht, dürfte ohne weiteres klar sein. Wohl muß der Naturwissenschaftler als exakter Forscher seinen konkreten Beobachtungen den größten, ja den ausschlaggebenden Wert beimessen. Quellenstudium, ein ernstes Sichvertiefen in die schriftlich niedergelegten Ansichten und Forschungsergebnisse anderer ernster Männer aber ist unbedingt notwendig, um einigermaßen einen Prüfstein für etwaige eigene Relations- und auch Forschungsfehler zu besitzen.

Infolge dieser Schwierigkeiten, welche biologische Beobachtungen in sich bergen, ist es wohl verständlich, daß inbezug auf die Lebensgewohnheiten der Tiere bei mancher Spezies die verschiedensten, sich geradezu widersprechenden Forschungsergebnisse und Ansichten niedergelegt worden sind und bestehen.

Bei den Arten unserer Bussarde[1]), nebenbei bemerkt die liebenswürdigsten unserer großen Raubvögel, sind die Akten über biologische Vorgänge ebenfalls noch nicht ganz geschlossen. Denn tatsächlich sind über die Vertreter dieser Gattung Erfahrungen niedergelegt worden, welche zu keiner einheitlichen Beurteilung über Kulturnutzen und -Schaden gelangen lassen. Wenngleich ich mich besonders eingehend mit dem Leben und Wirken unserer Bussarde, der in Laienkreisen so sehr Verkannten, als Naturwissenschaftler und Jäger beschäftigt und meine Forschungsergebnisse in meinen biologischen Abhandlungen über Bussarde, von denen Dr. J. Gengler sagt, daß sie ‚wertvolle, neue Daten enthielten', aufgezeichnet habe[2]), will ich dennoch zuerst die Bewertung der Bussarde durch andere noch einmal vergegenwärtigen, und zwar bei jedem Kulturzweige, auf welchen sie biologisch einen Einfluß auszuüben vermögen, für sich.

Wenn auch viele Beobachter mit mir darin übereinstimmen, daß der Bussard als Gattung der Fischerei gänzlich indifferent gegenüberstehr — ich habe die Bussarde auch in meinem zweiten Bande über „Fischereifeinde in der Tierwelt, Vögel", welcher gegenwärtig im Auszuge im „Korrespondenzblatte für Fischzüchter, Teichwirte und Seenbesitzer", Schriftleitung Prof. Dr. B. Wandolleck von der Tierärztl. Hochschule in Dresden, Verlag Hübner in Bautzen erscheint, ausgelassen —[3]), so wird er doch von glaubwürdigen Beobachtern des Fischens bezichtigt. Dies dürfte wohl höchstens nur eine individuelle Eigentümlichkeit sein. Bussarde deshalb auf der Hüttenjagd am Teiche zum Schutze der Fischerei abzuschießen[4]), wäre wohl widersinnig zu nennen und eine Schädigung der Gesamtkultur, ohne daß der Fischerei ein Nutzen daraus erwachsen würde. — Der Landwirt und Gartenbesitzer behauptet manchmal, daß er Bussarde beobachtet hätte, welche nützliche Kleinvögel geschlagen. Wohl habe auch ich ein Exemplar des Mausers (Buteo buteo L.) längere Zeit hindurch beobachtet, welches auf einer bestimmten Wiese allabendlich Goldammern (Emberiza citrinella L.) [5]) schlug. Doch ist dies ohne Zweifel ein individuell zu begründender Ausnahmefall gewesen. Als Mäusejäger erster Ordnung erweisen sich auf jeden Fall der Mäuse- und der mit ihm eng verwandte Falkenbussard (Buteo buteo zimmermannae, Ehmcke 1893), eine seltene Art in Deutschland, von der ich im Herbst 1910 (siehe meine Aufzeichnungen über diese ornithologische Seltenheit in „Deutschlands Raubvögel, erster Band, Habichte, Falken-Bussarde", verlegt bei Strecker & Schröder in Stuttgart), in Nordbayern ein Exemplar zu beobachten Gelegenheit hatte, der Landwirtschaft gegenüber als äußerst nützlich. Zum Schaden der Kleintierzucht „soll" der Bussard ebenfalls Junggeflügel entführt haben. Dies kann wohl von dem als Wintergast — eine Zeit, wo gewöhnlich Junggeflügel die Höfe nicht mehr beherbergt — bei uns zu Lande erscheinenden Rauhfußbussard (Archibuteo lagopus, Brünn 1764), vorgenommen worden sein, nicht aber von unserem einheimischen Mauser, geschweige denn vom harmlosen Wespenbussard (Pernis apivorus L.), welcher als äußerst nützlicher Vogel fast nur Insekten köpft, die übrigens auch der Mauser nicht ganz verschmäht.

Was Forstkultur und Jagdwirtschaft anbetrifft, so ist der Bussard — Mauser, Falkenbussard und Wespenbussard — ganz besonders dazu berufen, hier eine fühlbare Rolle zu spielen. Insekten und auch Warmblüter, besonders schädliche Nager, dienen den Bussarden zur Nahrung, und Insekten und Nager sind es, welche inbezug auf die Forstkultur als Vertreter des Tierreiches die größte Rolle zu spielen berufen sind. Wenn auch der Nutzen des Bussards im erwähnten Falle nicht eben als sehr groß bewertet werden kann — Insektenvertilgung —, so bewahrt dieser Vogel dennoch die Bestände in einschneidendster Weise vor schädigendem Mäusefraß. In dieser Beziehung stellt er eine Art wirkungsvollster Forstpolizei dar, welche zu einer wertvollen Stütze des Forstmannes geworden ist, weil sie örtlich da eingreift, wo menschliche Technik sehr schwer zu arbeiten vermag.

Aber auch eine jagdpolizeiliche Tätigkeit verfolgt der Bussard, für welche ich zustimmende Ansichten ernster Forscher und unzählige Beispiele eigener Beobachtungen anzuführen vermag. Wohl kann ein eifriger Beobachter es nicht leugnen, daß er Fälle hat feststellen müssen, in welchen Mäusebussarde — der Rauhfußbussard hält sich als Wintergast nur an Geflügel und Kleinwild! — Junghasen und Kleinfederwild geschlagen, auch wohl hier und dort in den Kleintierhof sich verirrt haben, ein Umstand, der dadurch erklärt wird, daß sich bei mir — leider — schon zweimal Mäusebussarde im Habichtskorbe, der mit einer weißen Taube beschickt worden war, gefangen hatten. Solche Übergriffe kommen jedoch immerhin selten, und zwar fast nur zur Zeit der Atzung der eigenen Nestjungen vor. Der Nutzen aber, welchen der Bussard auch dem Jäger zugute kommen läßt, besteht in einer Art sanitätspolizeilicher Tätigkeit[1]). Eine solche zeigt sich im sanitären Aufräumen gefallener Tiere und im Vorbeugen der Vermehrung fortpflanzungsschwacher, kränklicher Exemplare. Dies geschieht beim Haarwild bis zur Größe eines ausgewachsenen Hasen, beim Federwilde bis zum Auerhahn. Da der Bussard sehr wohl ein kräftiger Vogel genannt werden kann, aber durchaus der Gewandtheit und Schnelligkeit entbehrt, welche zum Beispiel dem Hühnerhabicht eigen sind, so ist es nur zu leicht zu begreifen, daß ihn ein schwaches oder krankes Tier, welches größer ist, wie eine Maus, also eine ergiebigere Mahlzeit verspricht, durch seine Schwerfälligkeit anreizt, zu stoßen, um es zu schlagen. Gesunde Jagdtiere in freier Wildbahn — auch junge, welche sich, da sie ihre Ohnmacht inbezug auf physische Kraft einsehen, stets

---

[1]) S. Dr. Schmidt „Schaden und Nutzen unserer Raubvögel", Hessische Försterzeitung, 14. Jahrg., Nr. 12 v. 15. 12. 18.

[2]) In Dr. Schmidt. „Deutschlands Raubvögel", I. Bd. Strecker & Schröder, Stuttgart.

[3]) Vergl. Dr. Schmidt. „Die geflügelten Feinde des Fischers" in „Forstwirtschaft und Jagd" v. 28. 12. 17, Nr. 12, 9. Jahrg., Magdeburg.

[4]) S. Dr. Schmidt. „Die Hüttenjagd als Waffe für den Fischer", in „Allgemeine Fischereizeitung", München, XXXXVI. Jahrg., Nr. 14.

[5]) Aufgezeichnet in „Wild und Hund", Verlag Paul Parey in Berlin, XIX. Jahg., Nr. 30.

[1]) Vergl. Dr. Schmidt. „Raubvögel als Sanitätspolizei" in „Blätter für Naturschutz und Heimatpflege", Berlin, 6. Jahrg., 1919, Heft 6 u. 7, S. 1.

Digitized by Google

möglichst gut zu decken versuchen — werden gar nicht die Aufmerksamkeit der Bussarde erregen, weil die Vögel, die einen nicht sehen, bei den anderen aber wohl wissen, daß ihre Körpereigenschaften sie in den meisten Fällen bei der Jagd auf solche den Kürzeren ziehen lassen werden. Dagegen nehmen die Mauser schwer angeschossene und sonst sterbende Tiere an. Auch kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen, daß in zwei Fällen ein Bussard Aas gekröpft hat, allerdings nur dasjenige eines eben verendeten und eines von einem anderen Raubvogel geschlagenen, aber liegengelassenen, noch warmen Wildes.

Gerecht und vorurteilsfrei abwägender Menschenverstand muß nach solchen Erwägungen billig zugeben, daß im Hinblick auf die gesamte Kultur unserer Tage der Nutzen des Bussards seinen gelegentlichen Schaden, den man nicht ganz unbeachtet lassen darf, überwiegt. Zur Rechtfertigung manchen rechten Jägers, der aus Notwehr einmal einen Mauser erlegt haben sollte, kann man wohl bemerken, daß bei dem Mauser doch dann und wann einzelne Exemplare auftreten, welche individuelle biologische Eigentümlichkeiten aufweisen, die mit der Lebensart der Gattung durchaus nicht in Einklang zu bringen sind. In diesen seltenen Fällen darf wohl versucht werden, von den zuständigen Behörden die Abschußerlaubnis dieses in vielen Staaten gesetzlich geschützten, allgemein nützlichen Vogels zu erholen.

Im allgemeinen wird jedoch der besonnene Weidmann von rechtem Schrot und Korn den Mauser, den Falkenbussard und den Wespenfresser ungeschoren lassen und sich der Schonung dieser prächtigen Vögel stets befleißigen. Aber trotzdem wird dem Willigen doch manchmal das Mißgeschick zustoßen, infolge von Verwechselungen mit Schädlingen, einen dieser drei nützlichen Raubvögel zu erlegen, besonders auf der Hüttenjagd, wo es nur zu oft gilt, rasch und entschlossen zu feuern. Dies kann aber stets — vielleicht mit ganz geringen Ausnahmen — nur einem Unkundigen widerfahren, welcher sich nicht genau und in eingehender Weise mit dem äußeren Habitus und dem Gebahren, besonders mit den leicht erkenntlichen Unterscheidungsmerkmalen der einzelnen Arten vertraut gemacht hat. Dies ist Ehrensache des weidgerechten deutschen Jägers und — es ist auch nicht sehr schwer. In meinem jagdtechnischen Werk „Die Hüttenjagd", verlegt bei Paul Parey-Berlin, habe ich die Merkmale der Bussarde und des Hühnerhabichts, denn allein mit diesem können in der Eile des Augenblicks die Bussarde verwechselt werden, genau zusammengestellt, und ich will sie hier in großen Zügen und in ihrer Hauptsache gerne aufzeichnen.

Auf der Beobachtung morphologischer Anhaltspunkte beruht natürlich vornehmlich die Unterscheidungsmöglichkeit. Der Körper des Mäuse- und Falken-, sowie des Wespenbussards ist schlanker, wie der breitgebaute, untersetzt muskulöse beim Hühnerhabicht. Doch dürfte dies am wenigsten leicht besonders auf eine gewisse Entfernung und bei fliegenden Exemplaren erkenntlich sein. Die Form der Schwingen und des Stoßes ist hier jedoch ausschlaggebend. Die ersteren sind bei den drei einheimischen Bussardarten schlank, weit ausladend, also lang und ziemlich spitz zulaufend, beim Habicht dagegen finden wir die typischen kurzen, stumpfen, weil breiten Schwingen. Die Gewandtheit und großartige Steuerfertigkeit des Habichts beruht neben den zu diesem Zwecke geformten Schwingen hauptsächlich auf dem fast ungewöhnlich langen Stoß. Bei dem im Vergleiche zum Habicht viel plumperen, schwerfälligeren Bussard ist der Stoß verhältnismäßig sehr kurz. Nur der Wespenbussard besitzt einen etwas längeren Stoß, wodurch er schon auf eine gewisse Entfernung vom Mauser zu unterscheiden ist. Als Bussard aber ist er durch die langen Schwingen leicht erkenntlich. Im Sitzen fällt beim Habicht sogleich der lange Stoß in die Augen, bis zu dessen Wurzeln nur die kurzen Schwingen reichen. Beim sitzenden Bussard bedecken die langen Schwingen gänzlich den kurzen Stoß. Im Flugbilde treten diese charakteristischen Formen- und Größenunterschiede noch viel deutlicher in die Erscheinung. Alles in allem erweckt der Hühnerhabicht den Eindruck des Breiten, Untersetzten, Kraftvollen, der Bussard den des Schlanken, Formenschöneren. Biologisch erscheint der Habicht gewandt, schnell, kraftvoll, der Bussard ruhig, gemessen, ja fast schwerfällig und wenig fluggewandt und steuerfähig. — Es gibt, wie man daraus ersieht, sowohl bei den Bussarden, als auch beim Hühnerhabicht morphologische und biologische Merkmale, welche der Eingeweihte bei einiger Mühewaltung in freier Wildbahn stets zu erkennen vermögen wird. Es ist demnach Ehrensache und Notwendigkeitsgebot für den werdenden Weidmann, sich mit dem Aussehen und der Lebensweise der Geschöpfe, die zu schonen oder zu töten in seine Hand gegeben ist, genau bekannt zu machen, ehe er von dem ernsten Rechte des Kulturmenschen Gebrauch machen darf, in das Getriebe des komplizierten Haushaltes der Natur einzugreifen.

Ein solches Recht besitzt der moderne Kulturmensch wohl. Aber Verständnis und Überlegung allein können bei der Ausübung desselben die goldene Mittelstraße finden, welche allein segensreiche Erfolge verzeichnen kann. Extreme führen hier, wie überall, zu ernsthaften Schädigungen. Ein unbarmherziges Schießertum ruft eine Übertreibung des Kulturschutzes hervor, ein unwürdiges Feiern erzeugt übertriebenen Naturschutz zum Schaden der lebenswichtigen Kultur. Darum: Eile mit Weile! — Eine christliche Weltanschauung, gepaart mit konkreten Kenntnissen auf naturwissenschaftlichem Gebiete, mit logisch arbeitendem Verstande und mit natürlich ethischem Empfinden werden in dieser wichtigen Entscheidung stets die besten Führer sein. — —

B. Für die wissenschaftliche Bearbeitung der **Spinnmilben** („**Roten Spinnen**") bedarf die Biologische Reichsanstalt der Mithilfe aller Fachkreise der Landwirtschaft, Gärtnerei und Forstwirtschaft und bittet um Zusendung von Nachrichten und Proben. Die Proben müssen möglichst größere Mengen der mit Spinnmilben behafteten Pflanzenteile enthalten. Diese werden zum Versand am besten mit mehreren Lagen angefeuchteten Papiers umwickelt. Kleinere Proben können in 50%igem Alkohol konserviert werden.

Besonders erwünscht sind Proben von Obstbäumen, Wald-, Park- und Alleebäumen, Weiden, Reben, Hopfen, Rosen und anderen Ziersträuchern (Buxbaum, Astern, Chrysanthemen, Kakteen usw.); ferner auch von Gräsern, Getreide und anderen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Bei Übersendung solchen Materials an die Biologische Reichsanstalt werden die Unkosten für Verpackung und Porto gern zurückerstattet.

C. Die Eichenlohrindenversteigerung zu Friedberg in der Wetterau am 31. März 1920 vollzog sich in ähnlicher Weise wie die Hirschhorner Versteigerung am 29. März 1920 (s. Seite 148 im Mai/Juni-Heft dieses Jahres). Im Ganzen wurden 10 560 Zentner Rinde angeboten und auch glatt abgesetzt. Für Eichenrinden aus über 30-jährigen Beständen wurden Preise von 73 bis 82 Mk., für Rinden aus 18- bis 30-jährigen Schlägen solche von 73 bis 117 Mk. pro Zentner erzielt, sämtlich frei Bahnstation.

We.

Digitized by Google

D. Vorläufiger Ernteberich über Laub- und Nadelholzsamen von Conrad Appel, Samenwerke, Darmstadt.

Nach bis jetzt angestellten Beobachtungen und eingezogenen Erkundigungen, hinsichtlich der zu erwartenden diesjährigen Erträge der hauptsächlichsten Laub- und Nadelhölzer, ist vorläufig wie folgt zu berichten.

Eichel verzeichnen meistens nur Sprengmast, Roteichel sind in Deutschland äußerst wenig gewachsen, von Buchel ist voraussichtlich nichts zu erwarten. Die Ahorn-Arten zeigen reichlichen Behang, Birke konnte bei günstiger Witterung in vorzüglicher Qualität geerntet werden. Esche bringt keinen Ertrag, gelagerte Saat wird den Bedarf decken. Hainbuche zeigt sehr geringen Behang, dessen Einernting fraglich ist. Weißdorn hat Mittelernte. Rot- und Weißerle können wohl gesammelt werden. Akazie und Linde werden lieferbar sein. Der Bezug von Ginster dürfte Schwierigkeiten haben.

Von den Nadelhölzern ist bei Weymouthskiefer mit zufriedenstellender Ernte und voraussichtlich erstklassiger Samenqualität zu rechnen, auch Weißtanne trägt reichlich Zapfen. Samen mit gutem Schnittgehalt wird zur Verfügung sein. Die Einbringung ausreichender Zapfenmengen beider Arten ist in erster Linie von der Witterung abhängig. Lärche läßt sehr wenig Samen erwarten, dagegen scheint die Fichte knappe Mittelernte zu bringen, sodaß neuer, hoffentlich hochkeimender Samen hergestellt werden kann, der sehr lebhafter Nachfrage begegnen wird. Kiefer verzeichnet in einigen Gegenden vielleicht gleichen, überwiegend, aber kleineren Ertrag wie im vorigen Jahre. — Von den ausländischen Koniferen kann Bankskiefer bestimmt aus deutschen Beständen geliefert werden. Über die weiteren Arten läßt sich bis jetzt noch nichts näheres sagen.

Im allgemeinen werden die Hauptsorten guten Samen liefern, so daß die Ausführung ausgedehnter Kulturen, die erforderlich sein werden, nicht behindert ist.

Darmstadt, den 26. August 1920.

Conrad Appel, Kontrollklenganstalten.

E. Berichtigung

zur Besprechung von Dr. Flury's „Aus dem Gebiete unserer Forsteinrichtung" auf S. 207, Heft 8/9 des Jahrg. 1920 dieser Zeitschrift.

In der vorgenannten Besprechung, deren Korrektur mich durch ein Mißgeschick nicht rechtzeitig erreicht hat, muß es heißen:

1. Auf Seite 208, erste Spalte, letzter Absatz: „Bei Holzarten mit hohem Massenzuwachsprozent, wie z. B. der Buche und Fichte, bei denen **dieses** — statt „diese" — im Alter von 100—120 bezw. von 80—90 Jahren noch mehr als **2½ %** — statt „1½" % — beträgt, genügt somit schon ein Qualitätszuwachsprozent von ½ bis ¾ %, um eine 3-prozentige Verzinsung zu erreichen."
2. Auf Seite 208, zweite Spalte, zweiter Absatz: „in einem richtigen Verhältnis" statt „in einem wichtigen Verhältnis".

Dr. Borgmann.

F. Die Stelle des **Vorstands der Württembergischen Forstdirektion in Stuttgart** mit der Amtsbezeichnung „Präsident" wurde dem Professor Dr. Wagner in Tübingen übertragen.

G. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Wintersemester 1920/21.

V. Universität Gießen.

Prof. Dr Borgmann: Forsteinrichtung, I. Teil (Theorie und Methoden), vierstündig; Holzmeß- und Ertragskunde, zweistündig, Waldwertrechnung und forstliche Statik, II. Teil (Verfahren, mit Übungen, zweistündig; Forstwirtschaftslehre und Forstwirtschaftspolitik, mit Exkursionen, einstündig (für Studierende der Staatswissenschaften, Rechtswissenschaft, Landwirtschaft); forstliche Exkursionen.

Prof. Dr Wimmer: Waldbau, I. Teil, dreistündig; Forstbenutzung, II. Teil, zweistündig; Einführung in die Forstwissenschaft, einstündig; forstliche Exkursionen.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, sowie über Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre und Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 18. Oktober.

Beginn der Vorlesungen: 25. Oktober.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B. und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Scheitlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

GENERAL LIBRARY
MAR 24 1921
UNIV. OF MICH.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Sechsundneunzigster Jahrgang.

1920. November/Dezember.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die **Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung** ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährlich Mark 24.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsenverein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 200.— Mk., 1/2 Seite 110.— Mk., 1/4 Seite 60.— Mk., 1/8 Seite 34.— Mk., 1/12 Seite 24.— Mk. 1/16 Seite 18.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 1.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger, 40% bei 12maliger, 50% bei 24maliger Aufnahme.

Ia. Weißtannen-Samen

vorzüglich gereinigt, 50/60% Schüttgehalt,

Weymuthskiefern-Samen

aus Zapfen der besten Bestände, in eigenen Klengen gewonnen, höchste Keimkraft,

Birken-, Eschen-, Ahorn- und andere Laubholz-Samen

in zuverlässiger Güte,

liefert vorteilhaft — Angebote zu Diensten —

Conrad Appel, Darmstadt

Forstsamen-Werke — gegründet 1789

Kontrollklengänstalten des Deutschen Forstvereins.

Katalog kostenfrei!

Numerierschlägel

Baumhöhenmesser

Bandmaße

Gefällmesser

Meßkluppen

Markierhämmer

Steckkluppen

Brennstempel

Brennöfen

Maßstäbe

Schwed. Zuwachsbohrer

Anschlag- od. Waldhämmer

Provinz Sachsen **R. Reiss** *G. m. b. H. Liebenwerda*

Fabrik technischer Artikel.

Pension. Förster,

sehr rüstig, Feldzug als Offizier-Stellvertreter mitgemacht, guter Schütze, mit allen ins Forstfach einschlagenden Arbeiten vollkommen vertraut, sehr energisch, sucht passende **Vertrauensstellung,** Dauerstellung erwünscht.

Offerten unter **Nr. 111** an die **Schlüchterner Zeitung, Schlüchtern** (H.-N.).

Junger Mann (20 J.), national gesinnt, sucht Stellung als **Forst- od. Jagdaufseher.** Gefl. Angeb. erb. unt. **R. Sch. 20** an **Rud. Mosse, Eisleben.**

Wellenbänder

zum Binden des Reisigs im Walde, endlos und abgepaßte Längen, seit Jahren erprobte Friedensqualität, liefert frachtfrei jeder Bahnstation

Garbenbänder-Fabrik Nördlingen (Bayern).

Militärtuch.

Beste, haltbarste Ware, **feldgrau** und **forstgrün.**

Für Hosen, Joppen, Mäntel und Pelzbezug besonders geeignet.

Pelzhandschuhe

empfiehlt

Paul Blasche, Schwedt a/O.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „**Nabenthol**" zu haben in Apotheken

Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein.

Preis 3,50 Mk.

Eicheln

kauft waggonweise

Oskar Wennrich,

Dresden-A. 16.

Fernspr: 22218, 14934.

Teleg.-Adr.: Wennrich. Dresden.

Eicheln u. Kastanien

zur Wildfütterung

liefert

Erich Pfeil, Forst-Anstalt Rathenow

Fernsprecher Nr. 992.

Drahtwort: **Forstanstalt.**

Ich bin mit Hundestaupe-Serum Gans „schutzgeimpft

Erkrankte Hunde werden bei rechtzeitiger Anwendung geheilt

Befragen Sie Ihren Tierarzt

Pharmaceutisches Institut · Ludwig Wilhelm Gans · Oberursel (Taunus)

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

November/Dezember 1920

Wie kann der deutsche Wald die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden?

Vortrag von Prof. Wagner-Tübingen bei der Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu München (16. September 1920).

Anlaß zu dieser Frage gaben die in neuster Zeit vielfach entstandenen „Kulturaufgaben", die in vielen Verwaltungen zu Mißständen geführt haben infolge schwieriger Beschaffung der Samen, Pflanzen und Arbeitskräfte für Wiederbestockung der vorhandenen Kahlflächen. Die Schuld wird zugemessen den gesteigerten Nutzungen der Kriegs- und Revolutionsjahre, welche große Kahlflächen schufen; dazu kamen örtlich Arbeitermangel, Trockenheit, Frost, Engerling, Rüsselkäfer. —

Das stimmt jedoch nicht! Die heutigen Kulturaufgaben sind nicht zuerst eine Folge der starken Nutzungseingriffe in den Wald, sondern vielmehr eine Frucht des noch vielfach herrschenden Betriebssystems, des „Fachwerks", das solchen Anforderungen in keiner Weise gewachsen ist, weil es den Wald in waldbaulicher Hinsicht auf den toten Punkt gebracht hat!

Ich verstehe hier unter „Fachwerk" nicht allein die Methode der Ertragsregelung, die wir ja glücklich überwunden haben, sondern deren Betriebssystem, das sich erhalten hat, das getragen ist von dem echt kameralistischen Geist „des ängstlichen Einrahmens des Nutzungsgangs", wie Hundeshagen sagt, — das Festlegen der Erntefläche und Umtriebszeit, die Trennung von End- und Vornutzung, die seltene Wiederkehr der Durchforstungen, die streng geschlossene Bestandeserziehung usf., kurz die Periodenwirtschaft.

Dieser Geist ist auf weiten Flächen des deutschen Waldes und in den Köpfen vieler Forstwirte zurückgeblieben, denn 100 Jahre hat die Fachwerksidee den deutschen Wald und seine Wirtschaft im Bann gehalten, waldbaulich erstarren lassen, und diese Erstarrung hat sich auf vielen Flächen noch nicht gelöst. Unser Wald ist in seinem Aufbau noch vielfach ein Fachwerkswald.

Dieser Fachwerkswald ist heute der Ort der „großen Kulturaufgaben", denn er befindet sich waldbaulich auf dem toten Punkt. Der Periodenwirtschaft – mit Einschluß der Bestandeswirtschaft! — fehlt es an dem, was der Waldesnatur innerstes Bedürfnis ist, — an Stetigkeit! Wenn der durch sein ganzes Leben geschlossene, nur selten durchforstete, vielfach reine Hochwaldbestand in langer Erziehungsperiode waldbaulich erstarrt ist, dann wird er plötzlich in den periodischen Nutzungsplan eingesetzt. Er ist inzwischen ein waldbaulich totes Objekt geworden, es vergeht mindestens ein Jahrzehnt, bis er wieder zu waldbaulichem Leben geweckt werden kann! Wir sehen das allein schon an den unbenutzten Düngermassen, die in der Rohhumusdecke schlummern und den Boden nach oben abschließen, wie an dem Widerstand, den der Bestand rascher Verjüngung entgegenstellt. Erst muß der Boden in volle Tätigkeit treten, der Bestand zum Samentragen angeregt werden, ein Grundbestand von Schattenholzpflänzchen muß erscheinen und Fuß fassen, dann erst ist eine flott fortschreitende Verjüngung zu erwarten.

Das alles kann die Periodenwirtschaft nicht abwarten, sie hat deshalb zu Kahlschlag und Kunstverjüngung geführt. Ihr fehlt die Zeit, den Wald erst über den toten Punkt hinwegzubringen! Hierzu ist lange Zeit, meist ein Jahrzehnt, erforderlich!

Mehr noch tritt natürlich dieser Erstarrungszustand und seine Folgen hervor, wenn erhöhte Nutzungsanforderungen plötzlich an solche Wirtschaft gestellt werden, wie dies in neuester Zeit der Fall war. Daher die großen Kulturaufgaben!

Nur ein in allen seinen Teilen in lebhafter Erzeugungstätigkeit gehaltener Wald mit volltätiger Bodendecke und Bestockung erträgt auch gesteigerte Eingriffe ohne solche Erscheinungen. Schuld an dem Schaden trägt also nicht die gesteigerte Holzentnahme als solche, sondern

Digitized by Google

vor allem der Zustand des Waldes zur Zeit der Entnahme.

Ebenso aber auch die Art der Entnahme! Auch hier ist wieder die gebundene Wirtschaft die Quelle des Übels. Der Wirtschaftsplan bindet uns an bestimmte Ernteflächen, einen kleinen Teil der Gesamtfläche, er trennt End- und Vornutzung und setzt eine bindende Umtriebszeit fest. Viele Beamte sind heute noch viel zu sehr an die alten Schranken gewöhnt, um sie nicht — selbst in außerordentlichen Fällen — zu beachten, zumal wenn ihnen die Aufsichtsbehörde ausdrücklich sagt, es werde ohne Kahlschläge nicht gehen.

So sind große Kahlflächen entstanden, die jetzt unter erschwerenden Umständen wieder bestockt werden müssen.

Das waren die Voraussetzungen für die heutige „Kulturnot". Beweis: Wir finden sie nur, wo noch Fachwerksgeist wirtschaftet. Freie Wirtschaft weiß sich zu helfen und selbst bei schärfsten Eingriffen solchen Schaden zu vermeiden.

Aber noch ein weiterer Grund, der auch im Fachwerk wurzelt, hat uns in die heutige Lage gebracht, und macht es der Wirtschaft schwer, ihre Kahlflächen wieder zu bestocken. Ihr fehlt eine nie versagende Organisation für reichliche Samengewinnung und Pflanzenzucht durch die Verwaltung selbst auf natürlich wie ökonomisch unanfechtbarer Grundlage.

Die gleiche, mehr verwaltungstechnisch als produktiv orientierte Richtung in unserem Fach, von der ich sprach, hat im Laufe des vorigen Jahrhunderts auch Samen- und Pflanzengewinnung ganz in ihrem Sinn aufs eingehendste organisiert, sie hatte ja Zeit und Anlaß dazu! Wer wollte auch nicht unserem hochentwickelten Pflanzschulbetrieb mit seinen Saat- und Verschulverfahren, Geräten, Düngungs- und Schutzmethoden alle Anerkennung zollen, wie der trefflichen Durchbildung unseres ganzen Personals auf diesem Gebiet?

Von der hohen Entwicklung zeugt auch ein schwunghafter Waldsamenhandel, den Bequemlichkeit und Waldfremdheit der Forstwirte großwerden ließ, ferner die Blüte der Pflanzenzuchtindustrie und des Pflanzenhandels durch ganz Deutschland, großgezogen durch mangelnden Weitblick vieler Verwaltungen. Aber so hoch sich auch die Organisation der Kunstverjüngung im Laufe der verflossenen 100 Jahre entwickelt haben mag, es waren falsche Bahnen, in denen die Wirtschaft wandelte! Samen- und Pflanzenhandel sind wilde Schosse am Baum der Forstwirtschaft, ein Merkmal der Abwege, auf die sie geraten.

Der Samenhandel hat uns — selbst ohne Schuld — jährliche Millionenverluste an Wertzuwachs auf viele Jahrzehnte hinaus gebracht und versagt heute, wie seine Samenpreise zeigen. Der Pflanzenhandel artet bei hohem Bedarf, wie wir ihn heute haben, bezüglich Güte wie Preis aus, er muß versagen, sobald der Verkehr stockt. Viele diesjährigen Kulturen sind ein trauriges Zeugnis dafür. Meine Herren! Der geringste Wildling aus dem eigenen Revier ist mir lieber, als die teils an sich schlechten, teils auf dem Transport verdorbenen Handelspflanzen, die in diesem Jahr zur Ergänzung forstlicher Unzulänglichkeiten eingesetzt worden sind!

Solchen Kulturschwierigkeiten steht nun aber, wie ich schon bemerkte, heute nicht jede Wirtschaft gegenüber. Wir finden sie überall da nicht, wo der Betrieb auf natürlicher Grundlage gut organisiert ist, wo die Wirtschaft eine freie, ungebundene ist, frei von den Fesseln der Nutzungsbindung an bestimmte Flächen, frei von der Trennung von End- und Vornutzung, frei von der Umtriebszeit alten Stils.

Die Umtriebszeit darf lediglich sein eine Festsetzung der Ertragsregelung, bestimmt, die Höhe des Holzvorratskapitals für die Nachhaltwirtschaft in irgend welcher Form festzustellen. Sie wird aber zur produktionstechnischen Fessel schlimmster Art und zum ökonomischen Unsinn, sobald sie, wie beim Fachwerk, Einfluß auf das Hiebsalter der Bäume und Bestände gewinnt.

Wir finden ferner Kulturschwierigkeiten nicht in einem Wald mit stark gegliederten Altersklassen, mit Mischung und stetiger Arbeit auf der ganzen Fläche. Dort ist Boden und Bestand entweder dauernd in lebhafter Tätigkeit oder beide werden durch Pflege rechtzeitig wieder in Tätigkeit gesetzt.

Ein naturgemäßer Betrieb steht gesteigerten Anforderungen nie hilflos gegenüber, muß nie zum Kahlschlag greifen. Er hat vielmehr waldbauliche Reserven verschiedener Art: einmal arbeitet er auf einem in voller Tätigkeit befindlichen Boden und mit vollwüchsigem Bestand, bei denen alle Maßnahmen in kürzester Frist wirken. Dann besitzt er auf dem Boden meist ein Kapital jüngster Ansamung besonders der Schattenhölzer, unscheinbar zwar, aber

Digitized by Google

kraft seines Wurzelvermögens bereit, bessere Wuchsbedingungen sofort voll auszunützen; dazu zahlreiche Orte in allen Stadien der Verjüngung, die auch beim Einsetzen eines rascheren Verjüngungsgangs kaum höhere Ergänzung fordern. Und endlich besitzt ein solcher Betrieb eine Riesenreserve von Ansamung der verschiedenen Holzarten, die stets Wildlinge in nächster Nähe der Pflanzstätte liefert, er braucht sich nicht um teures Geld schlechte Pflanzen zu kaufen. Wo Wildlinge fehlen, hat er Vorratssaaten in fliegenden Saatbeeten an jedem geeigneten Ort.

Voraussetzung für solche Wirtschaft ist vor allem Stetigkeit des Betriebs, „Dauerwirtschaft" im Sinne Möllers (im Gegensatz zur Periodenwirtschaft), gekennzeichnet durch ununterbrochene Boden- und Bestandespflege, stetige Ernte, stetige Verjüngung. Sie sichert die „Stetigkeit des Waldwesens". M. H.! Mit keinem andern als diesem Begriff Möllers können wir die ungestörte Fortarbeit aller Organismen und Lebensvorgänge im Walde besser und klarer kennzeichnen, die zu dessen vollem Gedeihen zusammenwirken. **„Stetigkeit des Waldwesens"** muß das Losungswort der künftigen Forstwirtschaft werden!

Alle Periodenwirtschaft, auch die Bestandeswirtschaft, arbeitet auf beschränkter Fläche und mit beschränkter Zeit, sie ist dadurch unstetig und schädigt das Waldwesen. An ihre Stelle muß Dauerwirtschaft treten, die kein Femelbetrieb zu sein braucht. Dauerwirtschaft löst die durch die Periodenwirtschaft erzeugte waldbauliche Erstarrung und ruft den Wald zu frohem waldbaulichem Leben zurück. Was das heißt, hat uns Möller in der Wirtschaft des Herrn von Kalitsch und ihren Erfolgen gezeigt. Das Tote, die waldbauliche Erstarrung im Periodenwald aber muß jeder sehen, der Augen dafür hat.

Nun ist die Frage: Wie begegnen wir den vorliegenden Kulturschwierigkeiten unter den tatsächlich gegebenen Verhältnissen?

Zwar haben die gesteigerten Nutzungsanforderungen an den Wald augenblicklich etwas nachgelassen, aber sie werden wiederkehren! Neben der Ausheilung vergangener Schäden gilt es also, sich gegen künftige zu wappnen. Ich möchte mich ganz der letzteren Aufgabe zuwenden und die Frage der Ausheilung der heute schon vorhandenen Wunden meinen Herren Mitberichterstattern überlassen.

Wie wappnen wir uns also gegen künftige Schäden?

Erste Aufgabe ist: Die Quelle des Übels zu verstopfen durch andere Hiebsführung. Jede Kahllegung ungeschützter Flächen ist zu vermeiden. Dazu brauchen wir: Freiheit des Hiebsorts und Bindung nur des Gesamtnutzungssatzes.

Übrigens gehen die heutigen Mehrforderungen weniger auf Starkholz, als auf Brennholz, Grubenholz, Papierholz, Bauholz, Stangen und Masten, also auf schwächere, zum Teil weniger wertvolle Sortimente, die am besten in Pflegehieben entnommen werden. Abtriebsschläge kommen für Beschaffung des Mehrbedarfs wenig in Betracht!

Die Wirtschaft wende sich darum vor allem jenen Pflegehieben zu; sie lasse die Axt in kürzestem Turnus immer wieder über alle Waldflächen hingehen und sorge insbesondere für kräftigste Lockerung unserer jüngeren geschlossenen, meist reinen Hochwaldbestände, die heute noch fast durchweg viel zu dicht stehen. Tut sie das, so erhält sie schon einen erheblichen Teil ihrer Gesamtnutzung, dazu in den heute geforderten Sortimenten, und entlastet die Verjüngungsschläge auf Jahre hinaus. Befreit sie dabei den Hauptbestand rücksichtslos von allem minderwertigen, besonders starkem Material und schont und pflegt sie dabei allen lebensfähigen Unter- und Zwischenstand der Schattenhölzer, so arbeitet sie schon daran, den Wald in frohes waldbauliches Leben zurückzurufen!

Noch mehr ist dies der Fall, wenn wir unsere Schläge, soweit sie nicht der Naturverjüngung dienen, ganz einstellen, um statt ihrer durch Gliederungshiebe Angriffslinien in größter Zahl zu schaffen, die uns gestatten, die waldbauliche Wiederbelebung von der gesamtwirtschaftlich besten Seite her immer tiefer ins Innere aller älteren Bestände fortschreiten zu lassen. Durch solche Ablenkung der Axt von den bisherigen Erntestätten gewinnt die Wirtschaft Zeit und schafft sich freie Hand, um mit ganzer Kraft und allen verfügbaren Samen und Pflanzen den alten Kulturrückständen zu Leibe zu gehen!

Digitized by Google

Neben dieser Änderung der Hiebsführung, die auf Belebung des Waldes hinwirkt und die Entstehung immer neuer Kulturobjekte vermeidet, müssen aber noch andere Maßnahmen hergehen, das ist: eine Neuorganisation der Samen- und Pflanzengewinnung in der Wirtschaft, da die bisherige dem Stand unserer Wirtschaft und unseres Wissens längst nicht mehr entspricht. Ich erinnere an: Samenherkunftsfrage, Samenbehandlung, Pflanzengüte, Pflanzenkosten usf. Sie alle fordern Abkehr von der bisherigen Organisation der Samen- und Pflanzenbeschaffung und Neuaufbau auf der Grundlage heutiger Erkenntnis, das heißt: allgemeine Rückkehr zur alten, natürlichen und billigen Samen- und Pflanzengewinnung im eigenen Revier. Auf diesem Gebiet wird vieles anders werden müssen!

Die vorhin geschilderte Kulturorganisation des Fachwerks beherrscht heute noch unsere ganze Wirtschaft, sie hat sich fest in unserem Forstbetrieb und in den Anschauungen und Kenntnissen der Vollzugsorgane verankert. Aber eine Wirtschaft, die ihren Waldsamen nicht selbst sammelt und ihre Pflanzen nicht selbst erzieht, und die sich nicht vorausblickend in dieser Hinsicht für alle Fälle sichert — also mit reichlichem Vorrat arbeitet — ist rückständig. Wir müssen an Ausbau und Durchbildung eines neuen Verfahrens herantreten, ein Kapital neuer Erfahrungen sammeln und das Personal darin schulen.

Diese allgemeine Organisation der Wirtschaft bis ins kleinste erscheint mir als eine der wichtigsten Aufgaben der nächsten Zukunft! Erstens muß aller Samen unter Auswahl der Bestände und eventuell Samenbäume grundsätzlich durch die Verwaltung selbst gesammelt und soweit nötig, unter den Verwaltungen ausgetauscht werden, denn Waldsamenlieferung ist im höchsten Maß Vertrauenssache, da die Güte der Ware sich erst nach Jahrzehnten beurteilen läßt; sie darf nicht dem Handel überlassen werden. Dazu steht der Wirtschaft selbst das einfachste und billigste Verfahren zur Verfügung, das zudem die einzige Sicherheit gegen Rassenverschlechterung bietet: Zapfensammeln in Schlägen bei Fichte und Kiefer, Samensammeln unter ausgesuchten Samenbäumen bei Eiche und Buche, Fällung erwählter Samenbäume bei Tanne, Esche, Ahorn usf., ferner Selbstausklengen im kleinen durch das Personal selbst, ohne Darre, im Zimmer oder an der Sonne. Jeder Förster sammelt und behandelt seinen eigenen Samen und bewahrt ihn selbst auf! M. H.! Geben Sie dem Vollzugspersonal mehr eigene, positive wirtschaftliche Aufgaben, dann kommt es nicht auf den Gedanken, den Forstmeister ersetzen zu wollen!

Zweitens sind die Samenmassen der Mastjahre durch viele Jahre aufzubewahren; wie, das zeigen z. B. die Untersuchungen Haacks. Dazu müssen entsprechende Einrichtungen getroffen werden. Ferner sind in Samenjahren an geeigneten Stellen aller Hiebsorte nach Bedarf Vorratssaaten in fliegenden Beeten zu machen. Endlich empfiehlt sich die allgemeine Rückkehr zur Pflanzung kleiner Wildlinge mittels Ballen- und Klemmpflanzung besonders zur Ergänzung der Naturverjüngung, zum Unterbau und Vorbau. Ein Kapital von Erfahrungen muß hier erst gesammelt werden, jeder Forstwirt und jeder Waldarbeiter muß künftig auf diesen Gebieten ebenso Bescheid wissen und Erfahrung sammeln, wie bisher in der Pflanzschule und beim Pflanzverfahren.

Meine Herren! Eine Verwaltung, welche Hiebsführung und Verjüngung in diesem Sinne gut organisiert hat, wird weder den Folgen übermäßiger Eingriffe, noch auch dem Schaden durch Dürre, Frost und ausbleibende Samenjahre hilflos gegenüberstehen, für sie gibt es Kulturschwierigkeiten, wie wir ihnen heute gegenüberstehen, überhaupt nicht, denn sollten je besonders ungünstige Umstände eintreten, so stehen vorsorglich die Mittel bereit, um ihnen Rechnung zu tragen.

Noch ein Mittel ist besonders hervorzuheben und verdient alle Beachtung, weil es im engsten Zusammenhang mit einer Waldnutzung steht, die leider in der Not des Krieges in weitem Umfang wieder ihren Einzug in den Wald gehalten hat — mit der Streunutzung —. Es ist die unmittelbare Bodenpflege überall da, wo die Axt allein nicht mehr zu helfen vermag, auf allen untätigen, erkrankten und sonst verdorbenen Böden, — Böden deren Zahl Dank der Periodenwirtschaft nicht gering ist. Mindestens wird unmittelbare Einwirkung auf den Boden die Wiederbelebung und Naturverjüngung ungemein fördern und beschleunigen!

Meine Herren! Was bei der Landwirtschaft die Bearbeitung und Düngung des Bodens tut, das leistet im Walde eine normal verwesende

Digitized by Google

tote Bodendecke, das wissen wir alle; sie düngt und lockert zugleich und erhält somit dem Waldboden alle Eigenschaften, die er zur Leistung höchsten Holzzuwachses braucht und die wir — im Gegensatz zur Landwirtschaft — unserem Boden auf anderem Wege nicht bieten können. Lassen wir diese Decke wegnehmen, so führen wir die Holzerzeugung dem Niedergang entgegen. Die Nutzung der tätigen toten Bodendecke muß daher unter allen Umständen verhindert werden, denn sie ist forstliches Lockerungs- und Düngungsmittel zugleich. Das muß auch die Landwirtschaft einsehen lernen!

Um so mehr können wir den Wünschen der Landwirtschaft entgegenkommen, wo es sich — auf weiten Flächen — um Bodendecken handelt, die leben, den Boden verschließen und normale Bodentätigkeit hindern, ja den Boden krank machen. Sie können der Landwirtschaft neben der Reisstreu in weitestem Umfang zur Verfügung gestellt werden, ja ihre Gewinnung kann zum Ausgangspunkt für große Bodenverbesserungsarbeiten werden, die sich an ihre Entnahme unmittelbar anschließen, wie Mischung von Trockentorf und Mineralboden, Kalkdüngung, Buchenunterbau. Da die hierbei entbehrlich werdende Streu regional große Massen bildet, die von der örtlichen Landwirtschaft nicht aufgenommen werden können, müßte Ferntransport in getrocknetem und gepreßtem Zustand in Erwägung gezogen werden nach Gegenden, in denen der Wald solche Streu nicht liefert und doch großer Bedarf besteht.

Wir sehen also, daß es nur organisatorischer Tätigkeit auf verschiedenen Gebieten bedarf — voller Anpassung unserer Wirtschaft an die neue Zeit, an deren Erkenntnisse einerseits, an deren Bedürfnisse andererseits —, um Nachteile aus der Welt zu schaffen, welche heute dem Wald schaden und die Wirtschaft erschweren und verteuern.

Große Holzentnahme aus dem Wald wird erst dann bedenklich und zur Bankerottwirtschaft, wenn sie Hand in Hand geht mit Kahlschlag und Streunutzung! Greifen wir daher kräftig und zielbewußt durch! Je rascher und vollkommener wir es tun, desto früher und voller winkt uns der Erfolg!

Darstellung des Verhaltens der Holzarten zum Wasser.

Von Dr. phil. Anderlind.

(Fortsetzung des Aufsatzes im Febr.-März-Heft 1920).

12. Die Weiß-, Edel-, Silber-, Tannne, Tanne. Abies pectinata De Candolle.

Die trefflichen Eigenschaften der Edeltanne erwecken den Wunsch, ihr durch Anbau in den ausgedehnten Flußniederungen und Tiefebenen Deutschlands eine weite Verbreitung zu geben. Bevor man sich hierzu entschließt, wird man, zur Vermeidung eines bedeutenden Risikos, sich zunächst Gewißheit darüber zu verschaffen haben, ob die Weißtanne in den Flußniederungen und Tiefebenen Deutschlands überhaupt vorkommt und gut gedeiht. In dieser Beziehung sei folgendes mitgeteilt.

Daß die Edeltanne teils in reinen, teils in mit der Fichte, Kiefer, Buche und andern Holzarten gemischten Beständen in den Vogesen und deren nördlichem Ausläufer, dem Pfälzer Walde, ferner im Schwarz- und Frankenwalde ausgedehnte Flächen bestockt und in vielen andern mitteleuropäischen Gebirgen vereinzelt in schönen Exemplaren vorkommt, ist allbekannt. Ferner ist namentlich den bayerischen Forstmännern bekannt, daß die Weißtanne auf den Hochebenen und in den hochgelegenen Flußtälern Südbayerns sich findet. Nach Sendtner[1]) hat die Silbertanne in Südbayern die größte Verbreitung auf den tiefen tonigen Lehmlagern des Diluviums. Schöne Tannen sah er am Inn bei Wasserburg und Rosenheim, solche in „gutem Zustande" im Kollermoos bei Rosenheim. Sendtner berichtet weiter, die Edeltanne bestocke in den Niederungen der Donau als herrschender Waldbaum namentlich den Lehm des Diluviums. Dagegen meinte man früher, und diese Meinung ist dermalen unter den Forstmännern noch ziemlich verbreitet, die Weißtanne meide die Flußniederungen und Tiefebenen. So schrieben Hundeshagen und Klauprecht[2]), daß die Weißtanne in den Niederungen Europas gar nicht und in Deutschland nicht wohl unter 800 Fuß (etwa 267 m) Meereshöhe erscheine und H. und Aug. Cotta[3]), daß diese Holzart auf

[1]) O. Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. 1854. S. 556 f.

[2]) J. Ch. Hundeshagen, Forstliche Produktionslehre. 3. Aufl. von J. L. Klauprecht. 1835. S. 117.

[3]) H. Cotta, Anweisung zum Waldbau, 5. Aufl. mit von H. Cotta gebilligten Verbesserungen seines Sohnes Aug. Cotta versehen. 1835. S. 185.

Digitized By Google

magerem Sande und in den Niederungen nicht vorkomme. Tatsächlich gedeiht sie jedoch in den Tiefebenen Norddeutschlands. Das am tiefsten gelegene Waldgelände findet sich an der Wasserkante. Hier hat die Edeltanne eine ansehnliche Verbreitung. Ja an der nordwestdeutschen Küste hält sich die Weißtanne in der sehr feuchten Atmosphäre sogar gesunder als die Fichte und übertrifft sie, wie auch die Kiefer, oft in der Dauer des Wuchses.[1]) Sehr verbreitet ist die Edeltanne hier in den Waldungen des Grafen zu Inn- und Knyphausen bei Lützbug (Ostfriesland, Provinz Hannover), deren Grenze 4 bis 5 km vom Nordseedeiche entfernt liegt. Sie ist hier seit dem Jahre 1777 mit bestem Erfolge angebaut worden, und zwar so, daß es selbst ansehnliche reine Bestände gibt. Eine bemerkenswerte Erscheinung auch deshalb, weil der Boden zwar ein feuchter, jedoch abgetorfter, lehmfreier Meeressandboden ist. Die Tanne erweist sich hier sturmfester als die Kiefer und gibt hierin sogar der Buche, welche dort dem Sturme am besten widersteht, wenig nach. Zahlreiche Tannen hatten ums Jahr 1865 eine Scheitelhöhe von 29 m und einen Brusthöhendurchmesser von 88 cm aufzuweisen. Der stärkste Stamm maß im Durchmesser 122 cm.[2]) Ich selbst sah im Spätsommer 1877 bei dem Seebadeort Dangast am Jadebusen einen Tannenjungwuchs mit vorwüchsigen Birken, welcher in Frohwüchsigkeit nichts zu wünschen übrig ließ. Selbstverständlich müssen die Birken zur Verhütung des den Weißtannen höchst nachteiligen Peitschens, sobald deren Gipfel in den Bereich der Birkenkronen kommen, entfernt werden. Über das von Burckhardt[3]) erwähnte Vorkommen der Edeltanne an der Küste bei Klampenborg, unweit Kopenhagen vermag ich eingehende Mitteilungen zu machen. Das Brüderpaar v. Langen in Hannover, welches im 18. Jahrhundert durch erfolgreiche Betätigung auf dem Gebiete der Forstwirtschaft sich ein hohes Ansehen erworben hatte, wurde ums Jahr 1770 zur Ausführung von Holzpflanzungen und zwecks Einrichtung von Forsten nach Dänemark berufen. Einer der beiden Brüder v. Langen — vielleicht Johann Georg — bepflanzte im Königl. „Tiergarten" bei Klampenborg ungefähr 80 ha, und zwar je 30 ha ausschließlich mit Rotbuche und Stieleiche, 10 ha mit einer Mischung von Buche, Eiche und Rüstern verschiedener Art und 10 ha mit Weißtanne. Bei meiner Anwesenheit im Klampenborger Forstrevier am 13. Sept. 1903 teilte mir Herr Tiergartenverwalter Petersen, welchem ich die Angaben über die Größe der mit den verschiedenen Holzarten bebauten Flächen verdanke, ferner mit, daß die Scheitelhöhe der Edeltannen durchschnittlich 100 dänische Fuß (1 dänischer Fuß = 0,314 m) und der Schaftinhalt durchschnittlich ungefähr 120 dänische Kubikfuß betrage. Die Stämme sind durch gleichmäßige Rundung ausgezeichnet. Die Kulmination des Zuwachses ist längst vorüber. Die Tannen schieben nur noch wenig. Einige sind sogar zopftrocken, was vielleicht in ursächlichem Zusammenhange mit dem Auftreten des Wurzelpilzes steht. Jedenfalls begünstigt dieser das Vorkommen von Windwürfen. Außerhalb des Tiergartens zu beiden Seiten der Eisenbahn Kopenhagen—Helsingör standen nahe dem Öresund, etwa 20 alte Tannen, welche sich von den innerhalb des Tiergartens stockenden Weißtannen wesentlich, freilich nicht vorteilhaft, unterschieden. Die Benadlung war schwach und lückenhaft, mutmaßlich infolge des Lokomotivrauchs der sehr stark befahrenen Eisenbahn Kopenhagen—Helsingör. Diese 20 Tannen erreichten in Höhe und Schaftinhalt nicht den Durchschnitt der Tannen des Tiergartens.

Freilich betreffen diese Mitteilungen nur die luftfeuchten Küstengegenden. Wie steht es nun mit dem Vorkommen und Gedeihen der Edeltanne in den Tiefebenen des Binnenlandes, wo die Luft trockener ist? In dieser Beziehung führe ich folgendes an. Die Weißtanne gedeiht in den Tiefebenen Polens, wo dieselbe wohl mit der von Beißner als klimatische Varietät bezeichneten Podolischen Tanne identisch ist. Roch[1]) hat ermittelt, daß in der Lausitzer Heide (Sachsen) 150 bis 200 sächsische Acker (= 83,01 bis 110,68 ha) mit alten Weißtannen bestockt waren, welche im Jahre 1834 vom Winde geworfen worden sind. Der Boden war reiner Meeressand, welchem stellenweise Kies (wohl Alluvionen)

[1]) H. Burckhardt a. a. O.

[2]) Vergl. den amtlichen Bericht über die 15. Versammlung deutscher Land- und Forstwirte zu Hannover. 1852. S. 233 und H. Burckhardt, Die Weißtanne zu Lützburg in Ostfriesland in der Zeitschrift Aus dem Walde. 1. Heft. 1865. S. 90 bis 95.

[3]) H. Burckhardt, Säen und Pflanzen. 5. Aufl. 1880. S. 380.

[1]) Emil Roch, Über den Anbau der Eiche, Jahrbuch der Königl. Sächsischen Akademie für Forst- und Landwirte 15. Bd. 1863. S. 201. Roch war Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie zu Tharandt, später als Landforstmeister Leiter des sächsischen Staatsforstwesens.

Digitized by Google

aufgelagert waren. Pfeil[1]) erwähnt das horstweise Vorkommen der Edeltanne auf Meeresboden z. B. in der Lausitz. Ich habe diese Holzart am 2. Aug. 1903 in der Staatsoberförsterei Sorau, Schutzbezirk Großsärchen, am linken Ufer der Görlitzer Neiße auf Alluvium, in stattlicher Anzahl einem alten Fichtenbestande beigemischt, wahrgenommen. Der Wuchs der Edeltannen war vortrefflich. Bei einer Scheitelhöhe von etwa 30 m betrug nach Angabe des mich begleitenden Oberholzhauers F. Krähl, welcher die für die natürliche Verjüngung des Bestandes erforderlichen Holzfällungen ausgeführt hat, die Schaftholzmasse 2,5 bis 3 fm. Der prächtige Nachwuchs des in Verjüngung begriffenen Waldteiles bestand zu etwa gleichen Teilen aus Tannen und Fichten. Th. Hartig[2]) schreibt, daß die Weißtanne, meist gemischt mit Fichte, auf dem Meeresboden Schlesiens noch weit über das rechte Oderufer hinaus vorkomme. Willkomm[3]) sagt, daß die Edeltanne in den Ebenen namentlich des mittleren Europas überhaupt gedeihe, nach Süden hin aber als Standort mehr und mehr die Gebirge bevorzuge.

Ich kann dem Ausspruche Willkomms, daß die Edeltanne in den Ebenen namentlich des mittleren Europas überhaupt gedeihe, nicht völlig beipflichten. In Norddeutschland, z. B. in der Provinz Brandenburg, gibt es ausgedehnte Gebiete, wo die Niederschläge, besonders während der Vegetationszeit, viel zu schwach sind, um der Tanne das Gedeihen zu ermöglichen. Das Maß der Luftfeuchtigkeit aber ist viel zu gering zur Bewirkung eines Ersatzes, eines Ausgleichs. Es ist hier nicht der Ort, meine Behauptung meteorologisch zu beweisen. Dies wird an einer anderen Stelle meiner wissenschaftlichen Betätigung geschehen. Einen vollkommenen Ersatz für das unzureichende Maß der für das Gedeihen der Weißtanne erforderlichen Niederschlagsmenge bietet allein die künstliche Bewässerung (Furchen- und Streifenrieselung, Hälterung). Wie verhält sich nun die Silbertanne gegen die Bewässerung, vornehmlich gegen anhaltende Bewässerung, wie solche mit der Hälterung verbunden ist?

Betreffs der Widerstandsfähigkeit der Weißtanne gegen Wasser lauten die Urteile der Forstmänner und Forstbotaniker im allgemeinen nicht günstig.

Pfeil[1]) schreibt, daß die Weißtanne Fluß- und Sumpfboden meide und auf Moor- und Bruchboden gar nicht vorkomme. Jäger[2]) hält die Weißerle für die einzige Holzart, welche Überschwemmungen zu jeder Zeit zu ertragen vermag. Nach Nördlinger[3]) ist der Edeltanne sumpfiger Boden zuwider. Döbner[4]) meint, daß ein hohes Maß von Bodenfeuchtigkeit ihren Wuchs ebenso benachteilige wie Trockenheit. Die Weißtanne lasse unter diesen Verhältnissen bald im Wuchse nach und verfalle der Fäulnis. Ney[5]) behauptet, für der Überschwemmung durch alljährlich wiederkehrende Hochwässer ausgesetzte Tieflagen eignen sich nur die Weide, die Pappelarten und verschiedene geringwertige Straucharten. Willkomms[6]) Ansicht ist, daß die Silbertanne auf morastigem oder stagnierendes Grundwasser enthaltendem Boden gar nicht fortkomme. Hempel und Wilhelm[7]) sprechen sich dahin aus, diese Holzart beanspruche im Verhältnis zu andern waldbildenden Holzarten einen mittlern Gehalt an Bodenfeuchtigkeit und auch in den tiefen Schichten durchfeuchteten Boden, meide aber vernäßten und trockenen Boden. Borggreve[8]) sagt: „Die Tanne ist unfähig Überschwemmungen zu ertragen, was auch für alle sonstigen einheimischen Nadelholzarten gilt." An einer andern Stelle seines Buches billigt er[9]) der Fichte zwar ein beschränktes Maß

[1]) W. Pfeil, Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten. 3. Ausgabe. 2. Abteilung: Holzkenntnis und Holzerziehung. 1839. S. 155.

[2]) Theodor Hartig, Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen Deutschlands. Neue Ausgabe. 1852. S. 31.

[3]) M. Willkomm in „Allgemeine Enzyklopädie der gesamten Forst- und Jagdwissenschaften" von R. v. Dombrowsky. 1. Bd. 1886.

[1]) W. Pfeil, Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten. 3. Ausgabe. 2. Abteilung: Holzkenntnis und Holzerziehung. 1839. S. 155 und W. Pfeil, Die deutsche Holzzucht. 1860. S. 511.

[2]) J. Ph. E. L. Jäger, Das Forstkulturwesen. 2. Aufl. 1865. S. 43.

[3]) Nördlinger, Deutsche Forstbotanik. 2. Bd. 1876. S. 447.

[4]) Döbners Botanik für Forstmänner. 4. Aufl. von F. Nobbe. 1882. S. 437.

[5]) C. E. Ney, Die Lehre vom Waldbau. 1885. S. 91.

[6]) M. Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Österreich. 2. Aufl. 1887. S. 131.

[7]) G. Hempel und K. Wilhelm. Die Bäume und Sträucher des Waldes. I. Abteilung (Vorwort von 1889). S. 95.

[8]) B. Borggreve, Die Holzzucht. 2. Aufl. 1891. S. 62.

[9]) B. Borggreve, ebenda S. 80.

Digitized by Google

von Widerstandsfähigkeit gegen Überschwemmungen mit den Worten zu, daß die Fichte (erst) anhaltenden Überschwemmungen erliege. Er betont aber, daß das Maß der Widerstandsfähigkeit der Edeltanne gegen Nässe und Überflutungen geringer sei als das der Fichte. Hamm[1]) erklärt, in der Regel gehen (selbst) die gegen eine Wasserdecke widerstandsfähigsten Holzarten und -Sträucher bei einer sechs- bis achttägigen Sommer-Überschwemmung vollständig zugrunde. Gayer[2]) urteilt, wie Pfeil, über die Tanne: Sie meide Fluß- und Sumpfboden. Heß[3]) bemerkt, daß ihr trockener Sand- und stark durchsäuerter Boden nicht behagen, und daß sie Überschwemmungen nicht vertrage. Beißner[4]) führt aus, die Edeltanne beanspruche einen tiefgründigen, lockeren, gleichmäßig feuchten Boden, namentlich Lehmboden. Trockener sandiger Boden, schwerer, undurchlassender Tonboden, Kalkboden, nasser, morastiger Boden sagen ihr nicht zu.

Ich habe in der forstwissenschaftlichen Literatur trotz mühevoller Umschau nur drei Schriften zu entdecken vermocht, in welchen gegenüber den vorstehend angeführten das Verhalten der Edeltanne zum Wasser günstiger, wenn auch nur einigermaßen günstiger, beurteilt wird. Die eine von mir oben schon angeführte Schrift ist von Sendtner, die andere von v. Lips, die dritte von v. Fischbach veröffentlicht worden. Besonders Sendtners Angaben scheinen mir einen gewissen Grad von Wasserfestigkeit der Tanne zu bekunden. Sendter[5]) fand Silbertannen in „gutem Zustande" im Kollermoos bei Rosenheim. Die „Moose" aber pflegen zeitweise sehr naß zu sein. Ferner berichtet Sendtner, daß die Tanne als herrschende Holzart in den Niederungen der Donau vornehmlich den Lehm des Diluviums bestocke. Da dürfte unser Baum bisweilen von Überschwemmungen heimgesucht werden, welche wie diejenigen des Jahres 1910, von ungemein langer Dauer sein können. v. Lips[6]) hat beobachtet, daß die Edeltanne nasse Lagen zwar meide, jedoch bei gegen Fröste geschützten Lagen einen ziemlichen Grad von Feuchtigkeit im Boden ertragen könne. v. Fischbach[1]) führt an, daß die Weißtanne sich selbst auf entwässerten Torfmooren noch ansiedle. Freilich ist dieser Angabe für das Verhalten der Silbertanne zum Wasser deshalb nicht zu viel Wert beizumessen, weil durch die Entwässerung der Torfmoore nicht nur die Bodennässe, sondern auch die Bodensäuren vermindert werden.

Über das Verhalten der Edeltanne zum Wasser, namentlich zu fließendem und stehendem Bach- und Flußwasser habe ich selbst mehrere, im nachstehenden mitzuteilende Beobachtungen gemacht. Hierdurch werden auch die oben angeführten Behauptungen Pfeils und Gayers widerlegt, daß die Weißtanne Flußboden meide.

Ich habe mehrfach prächtige junge und alte Weißtannen am Rande von Bächen und Flüssen angetroffen. Im Herbst 1900 junge bis 16 jährige Tannen im Überflutungsbereich zweier, nahe beieinander in den Lauchenweiher (eine Talsperre in den Vogesen) mündender Bäche, alte Tannen an den Ufern der oberen Fecht oberhalb Metzeral in den Vogesen und an den steilen Uferhängen des Oberrheins zwischen Mumpf und Möhlin in der Schweiz. Freilich währt die Wurzelwasserdecke junger und alter Silbertannen an den bezeichneten Vogesenbächen nur kurze Zeit, einige oder mehrere Tage. Und auch an den linksseitigen Wänden des Bettes des Oberrheins zwischen Mumpf und Möhlin wird die von Tannen bestockte Bodenfläche nicht länger als 7 bis höchstens 14 Tage vom Hochwasser heimgesucht. Außerdem können sich die Seitenwurzeln flach unter der Bodenfläche hangaufwärts entwickeln, so daß die Wurzeln teilweise den Wirkungen des Wassers entrückt sind.

Wie ich oben erwähnte, findet sich am linken Ufer der Görlitzer Neiße, mehrere Kilometer unterhalb Muskau, in der Staatsoberförsterei Sorau, Schutzbezirk Großsärchen, die Weißtanne in nennenswerter Anzahl einem Fichtenbestand beigemischt, welcher, als ich ihn dem Hinweise des Oberforstmeisters i. R. Guse in Potsdam folgend, im Jahre 1903 besichtigte, in Verjüngung begriffen war. Dieser Bestand wird nicht selten vom Hochwasser der Neiße heimgesucht. So wurde er Ende August 1897 während dreier Tage durchflutet. An der tiefsten

[1]) J. Hamm, Der Ausschlagwald. 1896. S. 60.
[2]) K. Gayer, Der Waldbau. 4. Aufl. 1898. S. 61.
[3]) R. Heß, Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten usw. 3. Aufl. 1905. S. 227, 229.
[4]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 118.
[5]) O. Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. 1854. S. 556 f.
[6]) E. v. Lips, Die Schule des Waldbaues. 1859. S. 143.

[1]) E. v. Fischbach, Lehrbuch der Forstwissenschaft. 4. Aufl. 1886. S. 24.

Digitized by Google

Stelle des Bestandes jedoch war die Wasserdecke von längerer Dauer. Der vortreffliche Wuchs der Edeltannen bekundete, daß sie hierdurch nicht im geringsten geschädigt worden sind.

Vom Frühjahr bis Herbst 1910 wurden durch anhaltende und ergiebige Niederschläge, welche vorzugsweise in den bayerischen Alpen fielen, sehr beträchtliche, lange dauernde Überschwemmungen verursacht. Dadurch gerieten die in den Isarauen stockenden, aus den verschiedensten Holzarten bestehenden Waldungen mehrere Wochen, stellenweise einige, ja mehrere Monate ins Wasser. Unter anderen Waldungen diejenigen, welche ich infolge der wohlwollenden Vermittlung des Herrn Forstmeisters Gamvert in Passau mehrmals besuchen konnte, nämlich die vom damaligen Forstamtsassessor Herrn Köstler in Osterhofen verwalteten, vom Forstaufseher Johann Heindl beaufsichtigten Waldungen der Gemeinden Kleinweichs und Eisensdorf. Hier waren in einen aus Fichten, Eichen usw. bestehenden Mengbestand vor dem Jahre 1900 gegen 200 etwa dreijährige Weißtannen als Sprengholz eingepflanzt worden. Rehe, Hasen und Menschen verminderten diese Pflanzen in erschreckendem Maße. Die Verminderung durch Menschen geschah hauptsächlich zum Zwecke der Feier des Nikolaustages (6. Dez.) und der Weihnachtstage. Da werden von den Familien mit Vorliebe junge Silbertannen, mit Putz versehen, in den Wohnungen aufgestellt. Als die Überschwemmung des Mengbestandes eintrat, waren nur noch drei junge Edeltannen vorhanden. Sie standen im Juli 1910 drei Wochen ununterbrochen, außerdem vor und nach dieser dreiwöchigen Wasserdecke noch zeitweise im Wasser. Die Bäumchen gingen unversehrt aus der Flut hervor und zeigten sich ziemlich frohwüchsig. Beweiskräftiger für die Widerstandsfähigkeit junger Tannen gegen eine Wasserdecke wäre wohl, wenn eine größere Anzahl von der Flut betroffen worden wäre. Indes, da keines der drei Bäumchen der Wasserdecke erlegen ist, da ferner die drei jungen Tannen durch die Wasserdecke auch keinerlei Beschädigung erlitten haben, so scheint mir dieser Befund gleichwohl hinzureichen, um junge Tannen allgemein als wasserfest bezeichnen zu können. Die Widerstandsfähigkeit der drei Weißtannen gegen eine Wurzelwasserdecke von der bezeichneten langen Dauer ist auch deshalb bemerkenswert, weil es sich dabei um rasch atmende junge Tannen handelt.

Über das Verhalten der von mir gezüchteten Astkerzentanne gegen das Wasser habe ich bis jetzt Beobachtungen nicht gemacht.

13. Die sibirische Kandelabertanne. Abies sibirica candelabrum Schroeder.

Nach Beißner[1]) erzeugt diese Tanne, besonders auf fettem, nassem Boden, ähnlich wie die von mir gezüchtete Astkerzentanne, aus den unteren Ästen senkrecht emporwachsende Nebenstämme mit regelmäßigen Quirlen. Auch die Sibirische Tanne (Ab. sibirica Ledebour), eine Holzart, welche sich übrigens ihres langsamen Wuchses wegen zum Anbau in unsern Waldungen nicht empfiehlt, zeigt oft Astkerzen, jedoch von geringeren Ausmaßen als die Sibirische Kandelabertanne.[2])

14. Die Podolische Tanne. Ab. pectinata podolica Schroeder.

Nach Ost hin verwandelt sich die Weißtanne in eine klimatische Varietät, die Podolische Tanne. Sie zeigt sich in Moskau als winterhart im Gegensatz zur Weißtanne, welche über dem Schnee erfriert.[3]) Über das Verhalten der Podolischen Tanne zum Wasser habe ich nichts zu ermitteln vermocht.

15. Die Amerikanische Silbertanne. Abies concolor Gord.

Ihre Heimat ist Nordkalifornien und Südoregon. In den Gebirgen von Arizona und Südkolorado findet sie sich bis zu einer Höhe von 3000 m.

In Schwappachs Schrift,[4]) welcher ich die vorstehenden Angaben entnommen habe, heißt es betreffs der Ansprüche dieser Holzart an den Boden, daß sie nach Sargent unter allen Tannenarten Trockenheit am besten ertrage. Indes sage der Amerikanischen Silbertanne frischer Boden besonders zu, selbst wenn er dem Kiefernboden II. Klasse angehöre. Graf zu Stolberg-Stolberg[5]) berichtet, daß dieser „wunderschöne Baum" bei Westheim in Westfalen in frischer Lage noch auf

[1]) L. Beißner a. a. O. S. 185.
[2]) L. Beißner a. a. O.
[3]) Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1899. S. 121.
[4]) A. Schwappach, Die Ergebnisse usw. 1901. S. 5.
[5]) H. Graf zu Stolberg-Stolberg, Über Verwendung, Fortkommen und Nutzbarkeit der Fremdhölzer in Westfalen, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 101.

Digitized by Google

heidewüchsigem Buntsandstein gedeihe. Gegen Witterungsunbilden aller Art, insbesondere gegen die hohen Kältegrade des Winters 1916/17[1]) hat sich Abies concolor gefeit erwiesen. Nach Schwappach[2]) wird das Wild jungen, ungeschützten Pflanzen verderblich. Dagegen hat Abies concolor durch Kerfe und Pilze bis zum Jahre 1901 nicht zu leiden gehabt.

Im Saatbeete beträgt die Höhe einjähriger Pflanzen schon 10 cm. Infolge dieser Raschwüchsigkeit können schon unverschulte zweijährige Pflanzen ins Freie versetzt werden z. B, in Rajolstreifen. Im allgemeinen ist die Nordamerikanische Silbertanne eine lichtbedürftige Holzart. Nur in der frühesten Jugend benötigt sie des Seitenschutzes.

Die Raschwüchsigkeit unserer Holzart wird auch dadurch bekundet, daß sie, achtjährig, unter günstigen Verhältnissen eine durchschnittliche Scheitelhöhe von 1 m, in Einzelfällen eine solche von 1,80 m erreicht und bei günstiger Lage im Höhenwuchse die Fichte übertrifft. In Nordamerika beträgt die Scheitelhöhe im Binnenlande ungefähr 40 m; stellenweise, mutmaßlich nach der Küste des Stillen Ozeans hin, sogar über 80 m, eine Höhe, welche der Baum bei uns nicht erreichen wird.

Das helle Holz ist bei einem spezifischen Gewicht von 0,36 leicht und wird in Nordamerika meist zur Herstellung von Kisten und Butterfässern benutzt. Das Holz dürfte sich auch zur Herstellung von Zündhölzern, Dielen und zur Papierfabrikation eignen. Da es aber nach Schwappach in der Heimat selten als Bauholz verwendet wird, so scheint es sich hierzu nicht zu eignen. Wäre dies der Fall, so verböte sich der Anbau dieser Holzart in großem Maßstabe. Dies schließt im Hinblick auf ihre oben erwähnten guten Eigenschaften den Anbau in beschränktem Maße nicht aus. Zu solchem Anbau ermutigt auch das gute Zeugnis, welches Graf v. Schwerin[3]) der Amerikanischen Silbertanne ausstellt. Er schreibt in seinem Bericht über die Wanderung der Dendrologen am 12. August 1919 in den Waldungen der Umgebung von Eberswalde gelegentlich der Jahresversammlung, daß die Teilnehmer an dem Ausflug sich wiederholt überzeugen konnten, daß das von den Führern der Wanderung gerühmte vortreffliche Gedeihen der Abies concolor Tatsache war. Dies ist um so bedeutsamer, als den Dendrologen mitgeteilt wurde, daß die Anbauversuche mit allen andern Abies-Arten erfolglos gewesen seien.

Ich vermag indes Abies concolor zum Anbau im Überschwemmungsgebiet großer Ströme und in den Hälterwäldern nicht eher zu empfehlen bis nachgewiesen ist, daß dieselbe in der Vegetationszeit eine Wasserdecke von drei- bis vierwöchiger Dauer ohne wesentliche Beeinträchtigung des Wuchses ertragen könne. Wohl wissen wir, daß frischer Boden der Amerikanischen Silbertanne besonders zusage. Dadurch wird jedoch ihre Wasserfestigkeit noch nicht bekundet.

16. Die Nordwestamerikanische Große Küstentanne. Abies grandis Kindl.

Schwappach[1]) berichtet, daß diese Holzart meist als Sprengholz zwischen der Douglasfichte, Sitkafichte, Westlichen Schierlingstanne (Tsuga Mertensiana Carrière) auf dem Schwemmlande der Küstenflüsse des südlichen Britisch-Columbia, Washingtons und Nord-Californiens verbreitet sei.

Abies grandis gedeiht, wie ihr Vorkommen auf dem Schwemmlande der Küstenflüsse bekundet, am besten auf gutem frischem Boden. Sie ist in Norddeutschland, wie unsere Edeltanne, im allgemeinen frostfest, aber, wie diese und Taxus baccáta, durch die hohen und lange andauernden Kältegrade des Winters 1916/17 beschädigt worden. So in den in der Lausitz (Kreis Spremberg) gelegenen Waldungen des Herrn v. Seydel-Gosda[2]), während dort Abies concolor u. Abies Veitchii unbenachteiligt geblieben sind. Herr v. Forster[3]) berichtet, daß die Große Küstentanne in seinen Waldungen bei Klingenburg (Bayrisch-Schwaben) sich frostfest erweise gleich der Abies concolor und Abies Veitchii. Beachtenswert ist die bedeutende Raschwüchsigkeit der Abies grandis. Sie übertrifft hierin nach Schwappach in Preußen die Weißtanne, nach v. Forster bei Klingenburg alle Tannenarten, insbesondere Ab. concolor und selbst die durch Raschwüchsigkeit hervorstechende Ab. Veitchii. Schwappach[4])

[1]) Vergl. H. Höfker, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 204 und E. Wocke ebenda S. 211.

[2]) A. Schwappach a. a. O. S. 6.

[3]) Fritz Graf v. Schwerin, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 356.

[1]) A. Schwappach a. a. O. S. 7.

[2]) Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft 1919. S. 202 f.

[3]) H. v. Forster, Fürsprache für einige Exoten. Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1918. S. 236.

[4]) A. Schwappach, Die Ergebnisse usw. S. 7.

Digitized by Google

führt an, daß in Chorin bei Eberswalde sechsjährige Pflanzen der Großen Küstentanne im Mittel eine Scheitelhöhe von 1,20 m, einzelne von ihnen eine solche von 1,70 m erreicht hatten. v. Forster[1]) teilt mit, daß sechs 28jährige Randbäume im Jahre 1916 bei einem mittleren Brusthöhen-Umfange von 91 cm eine durchschnittliche Scheitelhöhe von 12,6 m aufwiesen, und daß der stärkste unter ihnen bei einem Umfange von 1,19 m eine Scheitelhöhe von 14,4 m zeigte. In ihrer Heimat erreicht unsre Holzart im Binnenlande auf trockenem Standorte 30 m, an der im Winter außerordentlich feuchten Wasserkante bis 90 m Scheitelhöhe.

Ausschlaggebend für den Anbau der Nordwestamerikanischen Küstentanne bei uns im großen ist der Gebrauchswert ihres Holzes und der Grad ihrer Widerstandsfähigkeit gegen das Wasser. Bezüglich des Gebrauchswertes des Holzes bezeichnet Beißner[2]) diese Holzart zwar zur Verwendung als Bauholz geeignet, jedoch in geringerem Grade als die Douglas- und Sitkafichte. Schwappach[3]) beurteilt den Gebrauchswert noch ungünstiger. Das Holz sei bei einem spezifischen Gewicht von 0,35 hellbraun mit heller gefärbtem Splint, weder fest noch dauerhaft und werde in Amerika vorzugsweise im Innern der Gebäude, ferner von Kistenmachern und Böttchern benutzt. Wenn das Holz außerdem zur Papierfabrikation, zur Herstellung von Zimmerdielen, von Zündhölzern geeignet wäre, so würden diese Verwendungsmöglichkeiten den Anbau der Küstentanne im großen noch nicht rechtfertigen.

Dazu kommt als den Anbau dieser Holzart im großen beeinträchtigendes Moment, daß die Wasserfestigkeit dieser Holzart bis jetzt nicht nachgewiesen ist, sodaß sie im Überschwemmungsgebiet der Flüsse sowie in den Hälterwäldern vorerst noch nicht angebaut werden kann. Wohl kommt sie im nordwestlichen Amerika im Schwemmlande der Küstenflüsse vor. Gewiß wird sie hier zeitweise von Überflutungen heimgesucht werden. Da sie aber als Sprengholz der Douglasfichte usw. auftritt, welche bei uns eine Wasserdecke von langer Dauer in der Vegetationszeit nicht verträgt, so werden die Überschwemmungen der Küstenflüsse hauptsächlich außerhalb der Vegetationszeit stattfinden. Wie sich die Holzart gegen eine Wasserdecke in der Vegetationszeit verhält, wäre durch Versuche zunächst noch festzustellen.

[1]) H. v. Forster, a. a. O. S. 236.
[2]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 162.
[3]) A. Schwappach a. a. O. S. 8.

17. Die Kanadische Tanne, Hemlock-, Schierlingstanne. Abies canadensis Michx. Tsuga canadensis Carrière.

Die Heimat der Kanadischen Tanne sind die östlichen Staaten von Nordamerika von der Hudsonsbay bis Nord-Karolina, insbesondere Kanada und Neuschottland, wo sie mit der Tanne gemischt vorkommt. Auf den Alleghanys dringt sie weit nach Süden vor.

Nach Beißner[1]) wurde die Kanadische Tanne im Jahre 1736 von Peter Collinson nach Europa gebracht.

Sie verträgt unser Klima, namentlich ist sie frost- und schneebruchfest. Gehört zu den schattentragenden Holzarten. Steht in der Befähigung Schatten zu ertragen mit der Weißtanne und dem Taxus etwa auf gleicher Stufe. Die Kanadische Tanne ist nach Mayr[2]) ziemlich raschwüchsig. Der Baum liebt Bodenfeuchtigkeit. Da die nördlichen Berghänge hiervon das ihm zusagende Maß zu enthalten pflegen, so bestockt er in seiner Heimat solche Hänge auch dann, wenn sie mager und felsig sind. Er bildet hier, nebenbuhlerlos, oft reine Bestände.[3])

In Europa wurde die Kanadische Tanne seither fast nur als freistehender Parkbaum angebaut. Im Freistande aber bildet er oft zwei und mehr Gipfel, welche nur eine geringe Scheitelhöhe erreichen. Durch enge Pflanzung lassen sich dagegen prächtige, eingipfelige Bestände erziehen. Dies bekundet eine Abbildung, welche Mayr[4]) nach einer Photographie des Bureau of Forestry bringt. Die Abbildung zeigt einen ausgedehnten Bestand Kanadischer Tannen, welche, eng beisammenstehend, in Schlankheit, Geradschaftigkeit und Astreinheit nicht hinter unsern schönsten Weißtannenbeständen mittlern Alters zurückstehen. In Deutschland kommt unser Baum in den Waldungen noch selten vor. „Herrliche alte Stämme" finden sich z. B. in den Forsten des Freistaates Anhalt.[5])

[1]) L. Beißner a. a. O. 2. Aufl. 1909. S. 85.
[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 425.
[3]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika 1890. S. 195.
[4]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 426.
[5]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Aufl. 1909. S. 98.

Digitized by Google

Wegen ihrer Schattenfestigkeit eignet sich die Kanadische Tanne besonders zur Ausfüllung von Bestandslücken in feuchten Lagen. Harrer[1]) schreibt: „Schneedrucklöcher in Fichtenstangenhölzern fülle man mit Thuja gigantea und Tsuga canadensis.

Betreffs des Gebrauchswertes des Holzes führt Mayr[2]) an, daß es den Typ des Fichtenholzes zeige und in spezifischem Gewicht und Güte dem Holze unsrer Edeltanne nahe komme. Früher sei der Baum allgemein verschmäht oder bloß dessen Rinde, unter entsetzlicher Verstümmelung des Baumes, als Gerbstoff benutzt worden. Mayr nahm aber wahr, daß die Sägemühlenbesitzer begannen, den Wert des Holzes höher einzuschätzen. Das Holz wurde damals in großem Maßstabe zu Eisenbahnschwellen verwertet. Es bedarf aber starker Imprägnierung. Sonst wird es von einer Anzahl Pilzen befallen und zerstört, namentlich von Agaricus melleus, Polyporus pinicola, abietinus und borealis. Nördlinger[3]) gibt an, das Holz der Kanadischen Tanne sei im Trockenen, also im Innern der Häuser, so dauerhaft wie das anderer Nadelhölzer. Sehr wichtig für uns ist, daß die aschgraue Rinde des Baumes sich vortrefflich zum Gerben eignet. Erwähnenswert ist auch, daß aus den jungen Zweigen der Hemlocktanne ein Öl, das Hemlocköl, destilliert werden kann.[4]) Vielen Lesern sympathischer dürfte die Mitteilung sein, daß aus den jungen „Sprossen" des Baums ein erfrischendes Bier gebraut wird.[5])

Über das Verhalten der Kanadischen Tanne zum Wasser sei folgendes bemerkt. Oben wurde bereits angegeben, daß unser Baum zum Gedeihen des feuchten Bodens bedarf. Diesen findet er namentlich in engen Talschluchten. In den engen Flußtälern der Alleghanys erreicht er sogar die größte bis jetzt gemessene Scheitelhöhe: 31 m. In der Ebene bestockt er auch kalte Sümpfe, in welchen er mit (amerikanischen) Erlen, Eschen, seltener mit der Kugelzypresse, vergesellschaftet ist.[6]) In solchen Lagen, welche in der Nähe der Großen Seen vorkommen, beträgt nach Mayr der Brusthöhen-Durchmesser des Baums 75 cm, die Scheitelhöhe noch 25 m. Leider versäumt Mayr, wie oft bei seinen Baummessungen, das Alter der Holzart anzugeben, wodurch der Wert der Messungsergebnisse beeinträchtigt wird. Immerhin vermag man aus dem sehr beachtenswerten Gedeihen der Kanadischen Tanne in den kalten Sümpfen des nördlichen Amerika den Schluß zu ziehen, daß sie sich nach erfolgtem Anbau in den Flußniederungen und in den Hälterwäldern gegen die nicht einmal jedes Jahr eintretende drei- bis vierwöchige Wasserdecke widerstandsfähig erweisen wird. Natürlich wird man die Wasserfestigkeit der Kanadischen Tanne erst im Kleinen feststellen, ehe man ausgedehnte Flächen auf den bezeichneten Standorten mit ihr bebaut.

18. Die Europäische Lärche, Weißlärche, Gemeine Lärche, Lorchbaum. Larix europaea De Candolle.

Die Europäische Lärche gedeiht nicht nur im Gebirge, sondern auch in der Hoch- und Tiefebene und in der Flußniederung recht gut. Das Gedeihen der Lärche in den Ebenen wurde früher namentlich von Pfeil[1]) entschieden bestritten. Als Örtlichkeiten des Vorkommens der Lärche in den Ebenen seien genannt: In Süddeutschland beispielsweise die Niederungen des Inn bei Rosenheim, obschon hier der Baum nur spärlich vorkommt, das Hauptsmoor bei Bamberg,[2]) der Hardtwald bei Karlsruhe; in Norddeutschland z. B. das sächsische Tiefland, wo sie auf gutem Boden als Mischholz sehr verbreitet ist,[3]) ferner die Niederung der Weißen Elster (preußische Oberförsterei Schkeuditz bei Halle), die Niederung der Mulde (preußische Oberförsterei Zöckeritz bei Bitterfeld)[4]) und Oder (Reg.-Bezirk Oppeln). In diesen Gebietsteilen Preußens findet sich die Europäische Lärche meist nicht häufig: entweder in kleinen Gruppen und Horsten oder gewöhnlich gemischt mit Kiefer, Fichte, Eiche usw. Weit zahlreicher zeigt sich der Baum in Mischung

[1]) F. Harrer, Anbau von Exoten, Forstwissenschaftliches Zentralblatt. 1914. S. 405 bis 434. Ich benutze das in den Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft 1919 enthaltene Referat. S. 341.

[2]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 196.

[3]) Nördlinger, Deutsche Forstbotanik. 2. Bd. 1876. S. 458.

[4]) L. Beißner a. a. O. S. 85.

[5]) E. Göze, Die Nadelhölzer und Palmen, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1915. S. 113.

[6]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 195.

[1]) W. Pfeil, Die Lärche, Kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft. 40. Bd. 1. Heft. 1858. S. 187.

[2]) Vergl. O. v. Leo (Anderlind), Forststatistik über Deutschland und Österreich-Ungarn. 1874. S. 77.

[3]) R. Beck, Die Verbreitung der Hauptholzarten im Königreich Sachsen. Tharandter forstliches Jahrbuch. 49. Bd. 1899. S. 49.

[4]) Vergl. G. Brecher, Aus dem Auenmittelwald. 1886. S. 218.

Digitized by Google

mit der Kiefer auf dem Diluvium Nordwestdeutschlands, insbesondere auch an der nordwestdeutschen Wasserkante. Besonders Th. Hartig[1]) rühmt den prächtigen Wuchs der Lärche auf dem Meeresboden Nordwestdeutschlands, wo sie außerdem die völlige Ausbildung und die Kulmination des Zuwachses früher erreiche als im Gebirge. Nördlinger[2]) weist auf das Vorkommen ansehnlicher Lärchenbestände in vielen Niederungen hin, welches zur Fortsetzung der Anbauversuche mit dieser Holzart außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsbezirkes ermutige. Die Lärche bildet im oldenburgischen Küstenstriche bei Varel, 2 bis 4 km vom Jadebusen entfernt, sogar „treffliche reine Bestände".[3]) Forstdirektor Emeis[4]) in Flensburg rühmt das Gedeihen der Gemeinen Lärche im Flachlande Schleswigs auf verschiedenen Böden, „wenn die weitgehenden Ansprüche an Licht und Luft befriedigt werden." Weitaus am verbreitetsten ist sie auf den Ebenen Polens und des europäischen Rußlands.

Über die guten und schlechten Eigenschaften unsres Baums sei nur folgendes angeführt.

Gute Eigenschaften: Die bedeutende Frostfestigkeit, auch im hohen Norden. Kuphaldt[5]) berichtet, daß die Europäische Lärche, gleichwie die Sibirische Lärche in den öffentlichen Gärten Rigas bis — 40° C ertrage. Auch anhaltender Trockenheit widersteht der Lorchbaum besser als manche andre Holzart, z. B. die Japanische Lärche und die Fichte. Indes sind Frostfestigkeit des Baums und ein gewisses Maß von Widerstandsfähigkeit gegen Trocknis für die Bewässerungswälder weniger bedeutsam als für die nicht bewässerbaren Wälder. Denn ausreichende Bewässerung vor Eintritt strenger Kälte wird von Prof. Dr. Höfker[6]) (Dortmund), neben geeignetem Schutz gegen austrocknende Winde und Sonnenbestrahlung sowie Bedecken der Wurzelscheibe, als bestes Mittel bezeichnet, Frostschäden der Gehölze zu verhüten. Ebenso kann in den Bewässerungswäldern den Wirkungen der Trocknis leicht vorgebeugt werden. Beachtenswert ist die Befähigung der Europäischen Lärche, sich Standortsverschiedenheiten anzupassen.[1]) Dies wird dadurch bekundet, daß dieselbe aus ihrem Heim, den Schweizer und Tiroler Alpen, sich seit etwa 1750 in die Mittelgebirge und selbst in Deutschlands Tiefland hat verbringen lassen, und daß sie — wie oben angegeben wurde — auf letzterem, bei geeigneten Verhältnissen, vortrefflich gedeiht. Das Holz ist härter, schwerer und im Freien, besonders in nassem Boden, dauerhafter als das der Kiefer, Fichte und Weißtanne.

Schlechte Eigenschaften: Sehr oft, nicht durchweg, zeigt der untere Teil des Schaftes säbelförmige Krümmung, wodurch der Gebrauchswert dieses Stammteiles, nicht selten des ganzen Stammes gemindert wird. Dies und die Gefahren, welchen die Lärche durch Insekten, wie die Miniermotte, und durch Pilzkrankheiten, wie den Lärchenkrebs, ausgesetzt ist, veranlaßt Mayr[2]) zu dem Vorschlage, möglichst alle fremdländische Lärchenarten bei uns anzubauen und darauf zu prüfen, ob die eine oder andre unter ihnen etwa Vorzüge vor der europäischen habe. Er warnt aber davor zu hoffen, daß irgend eine andre Lärchenart die europäische Lärche in Holzgüte und Holzmassenerzeugung übertreffen werde. Er denkt sich vielmehr, die Anbauversuche könnten eine Lärchenart von geraderem Wuchse und geringerer Gefährdung der Bäume durch Insekten und Bakterien ergeben.

Betreffs des Verhaltens des Lorchbaums zum Wasser lauten die Urteile der meisten Schriftsteller ungünstig. Th. Hartig[3]) sagt, trockener Boden, bindender und nasser Boden seien für die Gemeine Lärche durchaus ungünstig. Pfeil[4]) schreibt, Überschwemmungen ausgesetzte Flußtäler seien als Standort für unsern Baum völlig ungeeignet. Ein gewisses Maß von Feuchtigkeit könne er allerdings ertragen, aber zu große, besonders mit Säuren verbundne

[1]) Th. Hartig, Vollständige Naturgeschichte der forstl. Kulturpflanzen Deutschlands. 1840. S. 45.

[2]) Nördlinger, Deutsche Forstbotanik, 2. Bd. 1876. S. 426.

[3]) H. Burckhardt, Säen und Pflanzen. 5. Aufl. 1880. S. 403.

[4]) Emeis, Zum waldbaulichen Verhalten der Lärche, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919 S. 107.

[5]) G. Kuphaldt, Ausländische Gehölze in den Rigaer öffentlichen Gärten, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1915. S. 240.

[6]) H. Höfker, Über den Einfluß der Winterwitterung auf die Gehölze mit besonderer Berücksichtigung des strengen Frostes im Winter 1916/17, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 201.

[1]) Vergl. G. Hempel und K. Wilhelm, Die Bäume und Sträucher des Waldes. I. Abteilung (Vorwort von 1889). S. 114 und R. Heß, Die Eigenschaften usw. 3. Aufl. 1905. S. 182.

[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume 1906. S. 296.

[3]) Th. Hartig a. a. O. S. 45.

[4]) W. Pfeil, Kritische Blätter a. a. O. S. 187 und W. Pfeil, Die deutsche Holzzucht. 1860. S. 527.

Digitized by Google

Bodenfeuchtigkeit, sei ihm zuwider. v. Lips[1]) behauptet, die Lärche meide nasse Orte völlig. Wie ich oben in dem Artikel über die Weißtanne bereits erwähnt habe, halten Jäger, Ney, Borggreve und Hamm die Nadelhölzer überhaupt für unfähig, Überschwemmungen zu ertragen. Ney[2]) betont außerdem, der Europäischen Lärche sei stauende Nässe in hohem Grade zuwider. Nach v. Fischbach[3]) kommt diese Holzart auf Tonboden und magerem Sandboden sowie auf nassen oder sumpfigen Stellen nicht fort. Hempel und Wilhelm bemerken, daß der Lorchbaum vernäßte und sumpfige Örtlichkeiten mit stockender, feuchter Luft nicht vertrage.

Den ungünstigen Urteilen lasse ich die mehr oder weniger günstigen Bekundungen forstwissenschaftlicher Autoren sowie die Ergebnisse eigener Beobachtung und Kombination folgen.

Der älteste günstige Bericht, welchen ich über das Verhalten der Lärche zum Wasser in der Literatur aufzufinden vermocht habe, rührt her von dem preußischen Forstmeister Gutte[4]) in Oppeln (Oberschlesien). Die Lärchen, über welche er Mitteilung macht, an Zahl freilich nur 20, stockten truppweise im Walde des Überschwemmungsgebietes der Oder. Über ihre Herkunft wußte Gutte nichts anzugeben. Sie waren 100 Jahre alt, 20 bis $23^1/_3$ m hoch und zeigten, bei guter Gesundheit, trefflichen Wuchs. Das Holz war etwas rötlich, der Kern ziemlich dunkel. Die Käufer machten in den Schlägen zwischen den hin und wieder zum Verkaufe gelangenden Lärchen und den Fichten und Kiefern im Preise keinen Unterschied, sondern kauften die Lärchen mit den Fichten und Kiefern „gleichmäßig fort". Nun wissen wir, daß das Hochwasser der Oder im August-September 1854 die Waldungen der Oderniederung in der Dauer von 2 bis 3 Wochen durchflutete. Möglicherweise sind die Lärchen früher noch von andern Überflutungen der Oder betroffen worden.[5]) Jedenfalls bekundet meine ziffernmäßige Angabe, daß die Widerstandsfähigkeit der Lärche gegen fließendes Wasser in der Vegetationszeit recht beachtenswert ist.

Nördlinger[1]) berichtet, daß man von der Gemeinen Lärche mitunter auf frischem Boden schöne Bestände, in ziemlich nassen Örtlichkeiten kräftige Stämme antreffe. Nach Fürst[2]) zeigt unsre Holzart auf frischem Boden, dessen Feuchtigkeit von fließendem, nicht stehendem Wasser herrührt, guten Wuchs. Wie ich[3]) in meinem Aufsatz über das Verhalten der Kiefer zum Wasser schon mitgeteilt habe, sind Kiefern-, Fichten- und Lärchen sämlinge in einer Pflanzschule des Forstmeisters Preßler zu Stetteldorf bei Wien aus einer durch das Hochwasser der Donau im September 1890 verursachten achttägigen Gipfelwasserdecke unversehrt hervorgegangen.

Gut bekundet wird die ansehnliche Widerstandsfähigkeit der Gemeinen Lärche gegen eine Bodenwasserdecke durch Anlagen, welche in dem preußischen Forstrevier Schkeuditz bei Halle sich finden. Wie aus einer mir vom Verwalter desselben, Herrn Forstmeister Westermeier mitgeteilten, von mir in meinem Aufsatz „Über das Verhalten der Fichte zum Wasser" in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1918 veröffentlichten Statistik der Hochwässer der Weißen Elster in der Zeit 1858/98 hervorgeht, wurden diese Anlagen oft und in einzelnen Jahren ziemlich lange von den Fluten des Flusses heimgesucht. Ich will hier nur das Jahr 1898 berücksichtigen, welches durch rasche Aufeinanderfolge von zum Teile langwierigen Überschwemmungen unter den Hochwasserjahren der Weißen Elster hervorsticht. Es werden nämlich Hochwässer verzeichnet für den 8. bis 19. Mai (12 Tage), dann für den 29. Mai bis 10. Juni (13 Tage), ferner für Mitte Juni und für den 10. bis 15. Juli (6 Tage). In dem 34 tägigen Zeitraum vom 18. Mai bis 10. Juni gab es also nicht weniger als 25 Hochwassertage, sodaß der Boden höchstens an 9 Tagen wasserfrei gewesen sein wird.

Unter diesen Umständen ist das Vorkommen größerer und kleinerer Gruppen Lärchen im Überschwemmungsgebiet des Forstreviers Schkeuditz lehrreich. Ich habe am 18. Septbr. des im vorstehenden berücksichtigten Überschwem-

[1]) E. v. Lips, Die Schule des Waldbaus. 1859. S. 149.
[2]) C. E. Ney, Die Lehre vom Waldbau. 1885. S. 475.
[3]) C. v. Fischbach, Lehrbuch der Forstwissenschaft. 4. Aufl. 1886. S. 33.
[4]) Gutte in den Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins. 1868. S. 92.
[5]) Vergl. Karl Fischer, Die Sommerhochwässer der Oder von 1813 bis 1903, Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Besondere Mitteilungen. 1. Bd. Berlin 1905/07. S. 96 bis 101. Der Scheitel der Hochwässer vor und nach dem Jahre 1854 erreichte allerdings niemals die Scheitelhöhe des Hochwassers von 1854.

[1]) Nördlinger, Deutsche Forstbotanik. 2. Bd. 1876. S. 417.
[2]) H. Fürst im Illustrierten Forst- und Jagdlexikon. 1888. S. 371.
[3]) Anderlind in der Allgem. Forst- und Jagdztg. 1916. S. 155.

Digitized by Google

mungsjahr 1898 die an der Maßlauer Schneiße, nahe dem Dorfe Wehlitz stockenden Lärchen besichtigt und gefunden, daß sie überaus frohwüchsig waren. Eine mehrere Ar große Fläche, Ecke der Maßlauer Schneiße und eines Holzweges, war mit einem reinen, etwa 10 jährigen schönen Lärchenjungwuchs bestockt. Dicht dabei am Waldrande, welcher die Schneiße einsäumt, stand eine Anzahl etwa 20 jähriger, ungefähr 11 m hoher prächtiger Lärchen, deren stärkste 16 cm Brusthöhendurchmesser zeigte.

Die Europäische Lärche widersteht sonach Überschwemmungen ziemlich lange, ohne Schaden zu erleiden. Dagegen erliegt sie allmählich der Wirkung dauernder Nässe.

Dank der Güte meines hochverehrten Freundes, des Herrn Geh. Forstrates Prof. Dr. Wimmenauer, welcher während des Krieges den zur Fahne eingezogenen Direktor des Gießener Forstgartens, Herrn Prof. Dr. Weber zu vertreten hatte, konnte ich im Septbr. 1917 den Gießener Forstgarten für wissenschaftliche Zwecke benutzen. Dort findet sich eine Stelle, welche aus einer ½ bis ¾ m tiefen, für Wasser fast undurchdringlichen, daher an der Oberfläche feuchten, ja nassen Lettenschicht besteht. Im Jahre 1900 ist ein Teil davon mit der Europäischen Lärche, ein Teil mit der Japanischen Lärche angebaut worden. Die 17 jährigen Lärchen wurden von mir in Begleitung des Herrn Forstgartenaufsehers H. Dörmer besichtigt. Die Besichtigung ergab, daß die Europäischen Lärchen auf diesem vernäßten Boden etwas weniger stark, hoch und frohwüchsig waren als die Japanischen Lärchen, aber nicht gerade als notleidend bezeichnet werden konnten, wenn der Wuchs auch nicht völlig normal war.

Wie mir Herr Prof. Dr. Weber in Freiburg in dankenswerter Weise schriftlich mitteilte, sind die Europäischen Lärchen seit meiner Anwesenheit im Gießener Forstgarten durch die Nässe und durch Begleiterscheinungen stark benachteiligt worden. Die meisten Lärchen sind durch die Wirkung der Nässe, der Miniermotte und des Lärchenkrebses abgestorben oder im Absterben begriffen. Die jetzt noch lebenden Bäume werden, wie Herr Weber meint, diesen Kalamitäten auch bald erliegen.

Gleich hier sei erwähnt, daß die neben den Europäischen Lärchen stockenden Japanischen gegenwärtig zwar noch leben; Herrn Weber erscheint es jedoch sehr fraglich, ob sie sich erhalten werden. Immerhin ist durch die vorstehenden Mitteilungen der Beweis erbracht, daß die Japanischen Lärchen dauernder Nässe wenigstens länger zu widerstehen vermögen, als die Europäischen.

19. Die Japanische Lärche, dünnschuppige Lärche, Hondolärche, vielknospige Lärche. Larix leptolepis Murr.

Henkel und Hochstetter[1]) berichten, daß die japanische Lärche in Japan auf den Gebirgen der Insel Nipon zwischen dem 35. und 41° n. Br., sehr häufig auf den Inseln Jezo und Karafta bis zum 48° n. Br. und bis ungefähr 3000 m über dem Meere vorkomme. Diese Holzart wurde 1861 von J. G. Veitsch nach Europa gebracht. Nach Schwappach[2]) gedeiht sie am besten auf kräftigem Lehmboden.

Beißner[3]) führt an, daß die Japanische Lärche sich von andern Lärchen durch die zurückgeschlagenen Zapfenschuppen scharf unterscheide. Die Verschulung der Sämlinge geschieht bei einem Alter von einem Jahre, das Versetzen ins Freie in einem solchen von drei Jahren. Die reich benadelten, rasch schiebenden, fünf- bis achtjährigen Pflanzen werden durch starke Regenfälle leicht niedergebogen und müssen dann, unfähig aus eigener Kraft sich zu erheben, durch Menschenhand aufgerichtet werden.

Die schon am Schlusse des Artikels über die Europäische Lärche erwähnte rasche Entwicklung der Japanischen Lärche in der Jugend will ich nur mit zwei ziffermäßigen Beispielen belegen. Im Forstrevier Chorin bei Eberswalde zeigten einzelne Japanische Lärchen im Alter von 9 Jahren bereits eine Scheitelhöhe von 11 m.[4]) Erstaunlich ist die Mitteilung des Herrn v. Schilcher[5]) in Dietramszell, Oberbayern, über eine im Jahre 1916 ausgeführte, die Japanische Lärche betreffende Holzmassenaufnahme. Der Standort ist das bayerische Alpenvorland bei 700 bis 800 m Meereshöhe. Der Boden ist hier meist recht gut, sehr frisch und bewirkt in Verbindung mit geeignetem Klima vortreffliches Gedeihen der meisten einheimischen Holzarten. Die Japanischen Lärchen wurden, einjährig, an einem Südhange angepflanzt. Die kleine

[1]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer. 1865. S. 135.

[2]) Schwappach, Die Ergebnisse usw. 1901. S. 43.

[3]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Aufl. 1909. S. 309.

[4]) Schwappach, a. a. O. S. 43.

[5]) H. v. Schilcher, Erfahrungen mit ausländischen Bäumen, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1917. S. 117.

Digitized by Google

reine 19jährige Anlage umfaßt 0,2 ha und besteht aus 377 Stämmen. Die Scheitelhöhe betrug 12 bis 15 m bei einem Brusthöhendurchmesser von 8 bis 24 cm. Die stammweise Aufnahme ergab eine Holzmasse von 33,8 fm. Für 1 ha berechneten sich mithin 169 fm. v. Schilcher bezweifelt, ob eine andre Holzart, vielleicht die Douglasfichte auf sehr guten Standorten ausgenommen, bis zum 19. Lebensjahre eine solche Holzmasse erzeugen kann.

Dabei fehlt meist die bei der Europäischen Lärche oft vorkommende Krümmung des untern Teiles des Schaftes.

Als eine vortreffliche Eigenschaft unseres Baumes verdient noch hervorgehoben zu werden dessen frühzeitiges Fruchten und die überraschende Befähigung, sich auf natürlichem Wege zu verjüngen bei geringer Empfindlichkeit gegen Beschattung, z. B. von Fichtenjungwüchsen. Diese Eigenschaft ist in Anbetracht der seit dem Kriege eingetretenen Verteuerung des Samen- und Pflanzenbezugs ganz besonders wertvoll. Der Guts- und Waldbesitzer Herr v. Forster[1]) in Klingenburg (Kreis Schwaben, Bayern) berichtet, daß einige von ihm im Jahre 1902 mit vierjährigen Pflanzen der Japanischen Lärche begründeten Horste bereits im Jahre 1909, als die Lärchen elfjährig waren, den Boden eines unterhalb der Lärchenhorste gelegenen, etwa 1½ m hohen, noch nicht geschlossenen Fichtenjungwuchses stark besamt hatten. Einzelne Lärchen zeigten hier 1912 2 m, 1917 schon 5 m Scheitelhöhe. Die Lärchen „wachsen zwischen den Fichten, von diesen emporgetrieben und geschützt, äußerst schlank auf." Auch Mayr[2]) erwähnt und bekundet durch Abbildung, daß in dem forstlichen Versuchsgarten zu Grafrath sich am Boden freistehender 23jähriger japanischer Lärchen reichlicher ein- bis sechsjähriger Anflug eingestellt habe.

Als ein weiterer Vorzug der Japanischen Lärche gegenüber der Europäischen ist erwähnenswert, daß jene vom Lärchenkrebs (Peziza Willkommii) seither fast verschont geblieben ist. Und wo er vorkommt, wie im Walde des Herrn Grafen zu Stolberg-Stolberg[3]) (Westheim in Westfalen), da tritt er „bisher" vorwiegend an den Zweigen und nicht am Stamme auf. Diese Mitteilung wird vervollständigt durch eine Beobachtung des Forstdirektors Emeis[1]) in Flensburg. Im Provinzialforst Iloo war eine feuchte, dumpfige, mit hohen Binsen bewachsene, luftzuglose Fläche mit jungen Japanischen Lärchen bestockt. Emeis bemerkte hier an einigen Zweigen derselben Krebswülste mit den charakteristischen stecknadelkopfförmigen kleinen Sporenträgern des Pilzes. Der Genannte betont aber, daß er bis zum Tage seiner Veröffentlichung nicht wahrgenommen habe eine Verminderung des Wuchses oder gar das Absterben Japanischer Lärchen infolge der Krebskrankheit.

Sonst ist die Japanische Lärche der Europäischen in keiner Hinsicht überlegen. In mancher Beziehung steht jene sogar hinter dieser zurück. Heß[2]) gibt die Scheitelhöhe der Japanerin in ihrer Heimat mit 30 bis 35 m an. Die europäische Lärche erreicht in Deutschland stellenweise, z. B. in den Waldungen bei Tegernsee (Oberbayern) sowie an dem nach dem Kurpark und der Viktorquelle in Bad Wildungen nach Süd abfallenden Waldhange, mindestens die bezeichnete Scheitelhöhe. Das Holz der Japanischen Lärche (spezifisches Gewicht 0,47) übertrifft, wie Mayr betont in Güte das der Europäischen nicht.

In Deutschland hat sich die Japanerin bis jetzt frostfest erwiesen. Weiter nördlich, in den Rigaer öffentlichen Gärten leidet sie jedoch in kalten Wintern unter der Wirkung der hohen Kältegrade.[3]) Trocknis benachteiligt die Japanerin, deren Wasserbedürfnis größer ist als das der Europäischen Lärche[4]), mehr als diese.[5]) Herr Prof. Dr. Weber in Freiburg teilte mir schriftlich eine mehr ins allgemeine gehende, in Hessen und anderwärts gemachte Erfahrung mit, wonach die Japanerin gegen Trocknis sehr empfindlich ist. Doch wurden nach Emeis ältere, 15- bis

[1]) H. v. Forster, Fürsprache für einige Exoten. Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1918 S. 240 f.

[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 306.

[3]) H. Graf zu Stolberg-Stolberg, Über Verwendung, Fortkommen und Nutzbarkeit der Fremdhölzer in Westfalen, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S 103.

[1]) Emeis, Zum waldbaulichen Verhalten der Lärche. Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 108.

[2]) R. Heß a. a. O. S. 318.

[3]) G. Kuphaldt, Ausländische Gehölze in den Rigaer öffentlichen Gärten, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 915. S. 240.

[4]) R. Heß a. a. O.

[5]) G. v. Seydel, Erfahrungen mit ausländischen Forstgehölzen in der Niederlausitz, Mitteilungen der Deutsch. Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 285 und Emeis, Zum waldbaulichen Verhalten der Lärche, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 108.

Digitized by Google

20jährige Bäume durch Dürre, selbst durch die sehr bedeutende des Jahres 1911, nicht ganz getötet. Nur die Gipfeltriebe starben ab. Sie erhielten aber Ersatz durch neue, welche von in etwa 2/3 bis 3/4 der Schafthöhe austreibenden schlafenden Knospen in den nächsten Jahren entwickelt wurden. Die Japanerinnen konnten so die Beschädigungen durch Trocknis allmählich ausheilen und den Dienst als wertvolle Mischholzart wieder versehen. Immerhin entsteht durch Trocknis für diese Baumklasse ein beträchtlicher Zuwachsverlust.

Gegen die Lärchenminiermotte (Tinea laricinella) ist die Hondolärche keineswegs gefeit. Beißner[1]) fand junge, üppige Bäume von dem Insekt befallen. Und Freiherr v. Schele[2]) in Schelenburg berichtet, daß die Motte in einem von der Japanischen und der Gemeinen Lärche zusammengesetzten 14jährigen Bestand die Japanischen Lärchen so stark angegriffen habe, daß sie kaum durchkommen dürften, wogegen die Europäischen Lärchen weniger geschädigt worden seien. Agaricus melleus, welcher nach Schwappach der Japanischen Lärche öfters verderblich wird, befällt diese häufiger als die Europäische.[3]) Auch Nematus laricis beeinträchtigt die Japanerin durch Befressen der Nadeln im Wuchse.[4])

Mäusefraß hat die Japanische Lärche mehrfach sehr benachteiligt. Gegen die Angriffe des Wildes hat sich das Bestreichen mit einer Mischung von Kalk, Blut und Schweinedünger wirksam erwiesen.[5])

20. **Die Kurilenlärche,** Schwarzlärche (wegen der dunkeln Färbung der Triebe der Pflanzen im ersten, besonders aber im zweiten Jahre). Larix kurilensis Mayr.

Mayr[6]), bis jetzt der einzige deutsche Forstbotaniker und Forstmann, welcher die Kurilenlärche in ihrer Heimat gesehen hat, schreibt, daß diese Holzart sich früher begrüne, als alle andern Lärchen, ohne durch bis — 6° C betragende Spätfröste geschädigt zu werden, daß junge Pflanzen sehr rasch- und geradwüchsig seien, daß die Äste rechtwinkelig vom Stamme abstehen und daß die Nadeln, zumal an den Kurztrieben, dunkelgrüne Färbung zeigen. Über die Wuchsleistungen gibt Mayr folgendes an: Er habe 1888 von Japan aus Samen nach verschiedenen Orten Deutschlands gesandt. Die daraus z. B. im Parke des Fürsten zu Inn- und Knyphausen in Lützburg (Ostfriesland) gewonnenen Pflanzen seien raschwüchsiger als alle andern einheimischen und fremdländischen Koniferen und im Alter von 7 Jahren 6 m hoch geworden. Auf der Insel Intrupp (Japan) maß Mayr im Herbste 1890 50jährige, einen dichten Bestand darstellende, kerzengerade Lärchen, welche bei 15 m Scheitelhöhe 25 cm Durchmesser (mutmaßlich in Brusthöhe) aufwiesen.

Über den Wasserfestigkeitsgrad der Kurilenlärche erhalten wir keine Auskunft. Dieser sowie der für diese Holzart geeignete Standort müssen noch ermittelt werden, ehe man sie in anhaltenden Überschwemmungen ausgesetzten Flußniederungen und in den Hälterwäldern auf großen Flächen anbaut.

21. **Die Sibirische Lärche.** Larix sibirica. Ledeb.

Diese Holzart begrünt sich nach Mayr[1]) früher als die Europäische Lärche und tangelt im Spätherbst früher ab als alle andern Lärchen. Die Sibirische Lärche ist in der Jugend auffallend schwachwüchsig besonders in den wärmeren Lagen Mitteleuropas. Mayr[2]) ist geneigt, diese Erscheinung durch die Wirkung der Lärchenschüttekrankheit zu erklären, welche durch einen Pilz (Sphaerella laricis) verursacht wird. Dieser befalle während des Sommers die Nadeln und töte sie. Die Pflanzen treiben dann zwar wieder aus, vermögen aber bedeutende Gipfeltriebe nicht mehr zu entwickeln. Bisweilen werden diese auch noch durch das Auftreten von Frühfrösten geschädigt. Dies sei der Grund, daß man in Schottland vom Anbau dieser Holzart absehe. Weshalb werden aber nicht die Mittel angewandt, welche uns zur wirksamen Bekämpfung der Schüttekrankheit zu Gebote stehen? Durch Insekten wurde die Sibirische Lärche in der Niederlausitz[3]) weit mehr geschädigt als die Japanische Lärche und

[1]) L. Beißner a. a. O. S. 310.
[2]) Frhr. v. Schele, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1917. S. 237.
[3]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume. 1906. S. 304.
[4]) Schwappach, Die Ergebnisse der in den preuß. Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. 1901. S. 43.
[5]) Schwappach a. a. O.
[6]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume. 1906. S. 300 ff.

[1]) H. Mayr a. a. O. S. 311.
[2]) H. Mayr a. a. O.
[3]) G. v. Seydel, Gosda, Erfahrungen mit ausländischen Forstgehölzen in der Niederlausitz, Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1919. S. 285.

Digitized by Google

die (nordostamerikanische) Rotlärche. Unter den Insekten werden genannt die Miniermotte, eine grüne Blattwespenraupe, welche einige Jahre nacheinander Kahlfraß verübte, und eine kleine Sackträgerraupe als seltene Erscheinung.

In Grafrath ausgepflanzte fünfjährige Lärchen von 50 cm Höhe hatten im Alter von zehn Jahren zwar erst 1,50 m Scheitelhöhe erreicht, zeigten dann aber eine stete Zunahme des Höhentriebes. Die Sibirische Lärche ist in Sibirien und im nördlichen Europäischen Rußland durch Geradschaftigkeit ausgezeichnet. Mayr[1]) weist in dieser Beziehung auf eine von dem Deutschen Fockel bei Raivola, nördlich von St. Petersburg, im Auftrage der Kaiserin Elisabeth gepflanzte Anlage hin, welche, in reinem Bestande, bis zur Höhe von 20 m astreine Schäfte und eine Scheitelhöhe der kerzengeraden Bäume bis zu 40 m aufzuweisen hat. Bei welchem Alter ist nicht angegeben. Beißner[2]) sah üppige, junge aus der Sibirischen Lärche bestehende Anlagen mit 60 cm langen Gipfeltrieben in Schleswig-Holstein. Im Stärkenwuchs bleibt nach Seydel jedoch die Sibirische Lärche hinter der Europäischen Lärche zurück.

Außer der Geradschaftigkeit sind als gute Eigenschaften der Sibirischen Lärche noch anzuführen ihre Frostfestigkeit. Der Baum erträgt, wie die Europäische Lärche, in den öffentlichen Gärten Rigas bis — 40 C.[3]) Weiter hat er sich, beispielsweise in der Niederlausitz, gegen Trocknis widerstandsfähiger gezeigt als die Europäische Lärche und mehr noch als die gegen Dürre besonders empfindliche Japanische Lärche.[4]) Mayr[5]) betont ferner das völlige Freisein desselben vom Lärchenkrebs (Peziza Willkommii). Auch gegen Nässe scheint die Sibirische Lärche ziemlich gefeit zu sein. Wenigstens gedieh sie auf den stark humosen Moorböden des Herrn v. Forster[6]) bis zum Jahre 1915 recht gut. Bevor man diese Holzart in großem Umfange in den Niederungen großer Flüsse und in den Hälterwäldern anbaut, ist jedoch eine schärfere Bestimmung des Wasserfestigkeitsgrades erforderlich.

[1]) H. Mayr a. a. O.
[2]) L. Beißner a. a. O. S. 319.
[3]) G. Kuphaldt a. a. O. S. 240.
[4]) G. v. Seydel, Gosda, a. a. O.
[5]) H. Mayr, Ausländische Wald- und Parkbäume 1906. S. 314.
[6]) H. v. Forster, Über das Gedeihen ausländischer Bäume Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1915. S. 41.

22. Die Nordostamerikanische, rot- und kleinzapfige, Lärche, von Marshal im Hinblick auf die bräunlich-graue Rinde „Rotlärche" genannt. Larix americana Michx.

Sie ist verbreitet im östlichen Nordamerika von Neufoundland und Kanada bis Virginien und innerhalb dieser Grenzen vornehmlich in Indiana, Minnesota, Vermont, New-Hampshire, Maine, New-Jersey, New-York.

Diese Holzart wurde schon 1739 nach Europa gebracht.[1])

Sie bestockt in der Großen Union an der Südgrenze ihres Vorkommens, in Virginien, nur die kältesten Gebirge oder kühle Sümpfe der Niederungen und ist auch bei uns frosthart. Wie im nordöstlichen Amerika, so wächst sie bei uns sehr schlank und gerade und trägt „bald wunderhübsche, kleine rote Zäpfchen".[2]) Sie ist ziemlich raschwüchsig. Herr v. Forster in Klingenburg (Bayerisch-Schwaben) führt an, daß in seinem Walde mehrere Bäumchen auf nicht einmal besonders frischem Boden, bei über 4 m Scheitelhöhe, in Brusthöhe 13 cm Umfang zeigten. Auf Hartlandboden erreicht der Baum in seiner Heimat 100 Fuß (amerikanisch) = 30,4 m Scheitelhöhe und — wahrscheinlich in der Höhe von 1 m über dem Boden — 3 Fuß = 0,914 m im Durchmesser. Das Holz ist dort schwer (spezifisches Gewicht 65), harzreich, tragkräftig, dauerhaft und zur Herstellung von Schiffen, Eisenbahnschwellen überaus geschätzt.[3])

Über das Verhalten der Ostamerikanischen Lärche zum Wasser teile ich folgendes mit. Nördlinger schreibt, daß sie gemeinsam mit Cupressus thyoides L. (Chamaecyparis sphaeroides Spach) in der Nähe von New-York im Sumpfe vorkomme, und der Inspektor des botanischen Gartens in Darmstadt, A. Purpus, teilte mir im September 1904 mündlich mit, daß er den Baum in den Sümpfen und an den Rändern der Seen in Michigan und Ostkanada gesehen habe. Mayr hat ihn im nordöstlichen Amerika, oft gemischt mit dem Gemeinen oder Nordamerikanischen Lebensbaum (Thuja occidentalis L.), in sehr nassen und kalten Sümpfen der Niederungen angetroffen. Hier treten beide Holzarten sogar in reinen Beständen auf,

[1]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 323.
[2]) H. v. Forster, Fürsprache für einige Exoten. Mitteilungen der Deutschen Dendrolog. Gesellschaft. 1918. S. 234.
[3]) Vergl. Nördlinger, Deutsche Forstbotanik. 2. Bd. 1876. S. 427.

Digitized by Google

zumal da, wo Sphagnum- und Mniumarten wasserdurchtränkte, mehr als fußtiefe Polster bilden.[1])

Freilich sind nach Mayr mit dem Vorkommen des Baumes auf solchen Standorten für ihn erhebliche Nachteile verbunden. Auf den kalten, sumpfigen Böden der südlichsten Standorte ist er astig und von geringem Höhenwuchse. Er erreicht bloß eine Scheitelhöhe von etwa 15 bis 20 m. Das Holz ist hier weich, leicht, wenig dauerhaft und daher minderwertig.

Wenn nun auch das, was Mayr über die Wirkung dauernd nassen Bodens auf den Wuchs und die Beschaffenheit des Holzes der Nordostamerikanischen Lärche berichtet, nicht günstig lautet, so darf uns dies doch nicht davon abhalten, sie in den Auwaldungen unsrer kleinen und großen Wasserläufe sowie in den Hälterwäldern versuchsweise auf kleinen Flächen anzubauen. Auf diese Weise ließe sich feststellen, ob die Rotlärche auf Standorten, wo sie alljährlich nur kurze Zeit, höchstens einige oder mehrere Wochen von einer beträchtlichen Wasserdecke heimgesucht wird, nicht weit besseren Wuchs zeigt, nicht weit besseres Holz liefert, als in den dauernd stark wasser- und säurehaltigen, kalten Sümpfen des nordöstlichen Amerika. Wäre auf den von mir bezeichneten Standorten Deutschlands der Wuchs so gut und das Holz so wertvoll wie bei der außerhalb der Sümpfe, auf frischem Boden Nordostamerikas stockenden Rotlärche, dann würde diese Lärche in den Au- und Hälterwaldungen Deutschlands anstelle der Europäischen Lärche anzubauen sein, umsomehr, da jene vor dieser sich durch kerzengeraden Wuchs auszeichnet.

23. Die Westamerikanische, großzapfige Lärche.
Larix occidentalis Nutt.

Beißner[2]) berichtet, daß diese Holzart im nordwestlichen Nordamerika: in Oregon, Britisch-Columbien, Nord-Montana, Nord-Idaho zwischen dem 40. und 53.° n. Br. vorkomme. In den Gebirgen findet sich hier der Baum 700 bis 2300 m über dem Großen Ozean. Bezüglich des Feuchtigkeitsgehaltes des Bodens ist die westamerikanische Lärche anpassungsfähig, indem sie sowohl hohe Bergrücken und trockene Hänge wie nasse Böden bestockt. Die jungen Triebe sind gelbbraun, die Knospen braun. Die Zapfen sind größer als die der Nordostamerikanischen Lärche. Alte Lärchen bringen oft einen so dichten Anflug hervor, daß die darin etwa vorkommende Douglasfichte erstickt. Dessen ungeachtet waren derartige Stangenhölzer nach Mayr frei von Pilzkrankheit, nicht aber von Hexenbesen. Diese kamen in großer Zahl vor. In der Jugend ist sie in ihrer Heimat raschwüchsig. Auf gutem, frischem Boden entwickelt die Pflanze häufig 1 m lange Triebe.[1]) Mayr hat 1885 im Felsengebirge zwei 270 jährige Lärchen in einem aus Lärchen und Douglasfichten bestehenden, locker geschlossenen Bestande gemessen. Sie waren 37 und 43 m hoch und zeigten — wahrscheinlich in Brusthöhe — 81 und 86 cm im Durchmesser. Sargent sah im Felsengebirge sogar Stämme bis zu 80 m Scheitelhöhe. Das Holz ist nach ihm fester als das irgend einer andern nordamerikanischen Konifere und wird als Bau- und Werkholz, zu Eisenbahnschwellen und Zaunpfosten verwendet. Wenn Julia Rogers im Tree Book von 1905 auf das äußerst langsame Wachstum der Riesenstämme hinweist, so hat man wohl an sehr alte Bäume zu denken, welche den Kulminationspunkt des Zuwachses längst überschritten haben. In Trout creek fand Mayr ein ganzes Tal mit reinen Lärchen von lockerem Schlusse bestockt. Mayr beobachtete da die nämliche Erscheinung, welche er im nordöstlichen Amerika bei der Rotlärche wahrgenommen hat: Mit zunehmender Feuchtigkeit des Bodens wurde der Stand der Lärchen immer dichter. Von diesem Tatbestande bringt Mayr[2]) eine Abbildung, welche dicht zusammengedrängte, hohe, kerzengerade Lärchen mittleren und höheren Alters zeigt. Daß dieser Lärche ein gewisses Maß von Wasser zuträglich ist, dafür spricht, was Beißner[3]) mitteilt, daß in Nord-Montana und Nord-Idaho an Flußufern die stärksten Bäume vorkommen.

Mir erscheint es ratsam, die westamerikanische Lärche, gleich der nordostamerikanischen Lärche, in den von Überschwemmungen heimgesuchten Auwaldungen sowie in den Hälterwäldern versuchsweise anzubauen. So ließe sich ermitteln, ob die eine oder die andre der Lärchen oder beide Lärchen befähigt sind, die durch schädliche Bakterien und Insekten gefährdete, überdies am untern Ende meist gebogene Europäische Lärche zu ersetzen.

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika. 1890. S. 197, 219, 221 und Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. 1906. S. 297.

[2]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 1909. S. 301.

[1]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume. 1906. S. 306.

[2]) H. Mayr a. a. O. S. 308.

[3]) L. Beißner a. a. O. S. 302.

Digitized by Google

Die Forstwirtschaft im besetzten Frankreich.

Von Oberförster Bechtel-Lorsch in Hessen.

Während des Bewegungskrieges im Jahre 1914 war bei dem raschen Durchzug unserer Truppen durch Frankreich der Bedarf an Holz gering. Die Truppe fand in der Regel das Holz, das sie zum Kochen brauchte, in den vorhandenen Vorräten des Landes. In bevölkerungsarmen Gegenden wurde das Holz dort geschlagen, wo es benötigt wurde. Von einer forstwirtschaftlichen Ausnutzung war infolgedessen keine Rede. Kampfhandlungen richteten in den französischen Waldungen nur geringen Schaden an.

Die Bedürfnisse änderten sich, als nach der Marneschlacht, der Stellungskrieg begann. Entsprechend der zunehmenden Waffenwirkung wuchsen sie erheblich. Zunächst wurden zum Bau der anfangs üblichen gegen Schrapnell- und Splitterwirkung schützenden Erdhöhlen und einfachsten Unterstände Balken, Sparren, Stangen und Stämme benötigt, die ohne Weiteres aus den zusammengeschossenen Häusern, Scheunen und in der Nähe der Gräben liegenden Baumgruppen und Waldungen je nach Bedarf geholt wurden. Einzelne Fachleute und Kenner begannen bald mit dem Stollenbau. Die gewaltige Trommelfeuer-Artilleriewirkung in den ersten Stellungsschlachten des Jahres 1915, Champagne- und Arrasschlacht, zwang die deutsche Heeresleitung, in Erkenntnis der Bedeutung des Stollenbaues zur Verminderung unserer Verluste die Truppen eindringlichst auf diese Erdarbeiten hinzuweisen. Somit wuchs fast täglich der Bedarf an Stellungsholz jeder Art. Die Front verlangte ferner zum Bau der Hindernisse unzählige Hindernispfähle. Strauchwerk mußte geliefert werden. Die Fernsprechertruppen forderten zum Bau von Fernsprechleitungen eine große Anzahl von Stangen; der Bedarf für Knüppeldämme verlangte gleichfalls Berücksichtigung. Nebenher stiegen die Anforderungen nach Brettern und Bohlen zum Ausbau der Unterkünfte, Werkstätten, Magazine und aller für die Wohlfahrt der in Ruhe befindlichen Formationen herzustellenden Anlagen. Vermehrter Bedarf setzte für Brennholz für die Stellungen, in der Form von Holzkohle, sowie für Unterkünfte und Bäckereien ein. Die Eisenbahnbehörden mußten die Gewinnung von Eisenbahnschwellen sicher stellen. Hinzu kam, daß die heimatliche Rüstungsindustrie einen großen Bedarf in wertvollen Nutzhölzern (Eichen, Eschen, Ulmen, Buchen) zur Herstellung der Gewehre, sowie Gerbstoffe jeder Art dringend benötigte.

Wer sollte diese Anforderungen decken? War die Heimat in der Lage, aus ihren Holzbeständen diese Bedürfnisse in diesem umfangreichen Maße sicher zu stellen?

Zu Beginn des Jahres 1915 lagen die Verhältnisse in den heimischen Wäldern derart, daß durch das Herausziehen eines großen Teiles der Arbeits- und Gespannkräfte zum Heeresdienst ein erheblicher Rückgang der Nutzung eingetreten war. Wenn auch auf Grund der Nachrichten über den Holzbedarf die heimatlichen Dienststellen sich voll und ganz bewußt waren, die noch verfügbaren Kräfte der Forstwirtschaft zur Verfügung zu stellen, und durch entsprechende Anordnung dafür sorgten, daß in erster Linie die ergiebigsten und die besten zur Abfuhr gelegenen Schläge herangezogen würden, so überstieg doch der angeforderte Bedarf die Leistungsfähigkeit der Heimat. Diese Tatsache wird noch verständlicher, wenn man daran denkt, daß Deutschland im Frieden schon etwa ein Drittel seines Holzbedarfes aus dem Ausland bezog. Dieser Zuwachs war aber bereits im Jahre 1915 durch die von der Entente uns auferlegte Blockade und Abschnürung jeglichen Außenhandels, abgesehen von geringen Zufuhren aus Österreich, fast völlig ausgefallen. Hätten wir trotzdem in unseren Forsten unter Einsatz der Kriegsgefangenen und aller zur Verfügung stehenden Förderungsmittel den Bedarf zu decken versucht, wäre diese Absicht durch die Schwierigkeit durchkreuzt worden, das geschlagene Holz der Truppe rechtzeitig nach dem westlichen Kriegsschauplatz zuzuführen. Der Nachschub konnte diese Überlastung nicht mehr ertragen, die Versorgung des Heeres mußte, wenn der Holzbedarf nachgeführt werden sollte, völlig in Frage gestellt werden. So zwang die deutsche Heeresverwaltung, die von der Entente uns auferlegte Blokade, der Arbeitermangel in der Heimat und die Transportschwierigkeiten die systematische Ausnutzung der Waldungen im besetzten Gebiet vorzunehmen.

Es galt nun, die Holzbeschaffung im besetzten Frankreich fachmännisch zu organisieren, um einerseits den Raubbau zu verhindern, andererseits die Heimat zu entlasten. Zunächst wurden geschulte Fachmänner herangezogen und als Forstreferenten bei den A.-O.-Ks und Etappen-Inspektionen eingesetzt. Je nach der Organisation des A.-O.-Ks übernahm der Forst-

Digitized by Google

referent entweder das ganze Operations- und Etappengebiet und regelte nach den Weisungen des A.-O.-Ks die Forstangelegenheiten, oder man trennte Operations- und Etappengebiet in selbständige Teile, wobei in der Regel der Forstreferent beim A.-O.-K. auch die Kontrollaufsicht über das Etappengebiet erhielt. Zur Ausführung des Holzeinschlages und zur An- und Abfuhr zu den verarbeitenden Betrieben wurden ihm besondere Kommandos unterstellt, die aus Soldaten, freien französischen Arbeitern und Arbeiterinnen, sowie Kriegsgefangenen gebildet wurden. Im Etappengebiet verwandte man Soldaten nur zur Aufsicht, im Operationsgebiet auch in größerer Anzahl als Arbeiter, besonders in der vorderen Zone. Die Zivilarbeiter arbeiteten im Akkord und erhielten bei fleißiger Arbeit 4 bis 6 Frs. täglich als Verdienst, sodaß sich die französischen Arbeiter an Lohn besser als früher standen. Sie waren mit ihrem Los zufrieden, umsomehr, als ihnen durch die Akkordarbeit im wesentlichen freie Hand gelassen war. Frauen wurden nur zu leichteren Arbeiten herangezogen. Auch sie arbeiteten im Akkord und erreichten täglich einen Lohn von 2—4 Frs. Das gleiche Verfahren wandte man auch in den holzverarbeitenden Betrieben (Sägewerken, Holzwollfabriken, Köhlereien) an, die in der Regel auch dem Forstreferenten unterstellt waren. Als man die forstwirtschaftliche Ausnutzung des besetzten Gebietes in Angriff nahm, mußte eine besondere Sorge diesen Betrieben zugewandt werden. Die vorhandenen Sägewerke erfüllten in keiner Weise die an sie gestellten Anforderungen. Ihre Leistungsfähigkeit war viel zu gering. Es galt daher, so schnell wie möglich, aus kleinen Anfängen, teilweise an die französischen Werke angelehnt, große Betriebe entstehen zu lassen. Die erforderlichen Maschinen waren im besetzten Gebiet nicht vorhanden, sie mußten aus der Heimat nachgeführt werden. Insbesondere wurden Vertikal-Vollgatter, die in Frankreich überhaupt nicht vorhanden waren, eingeführt, um Massenproduktion zu erzeugen. So entstand allmählich, den Bedürfnissen der Truppe entsprechend, eine ausgebaute Holzindustrie, die von Fachleuten fachmännisch geleitet wurde.

In welcher Weise wurde nun die Waldausnutzung durchgeführt? Nach den gegebenen Weisungen des Generalquartiermeisters und der A.-O.-Ks wurde zunächst streng nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen verfahren. Der steigende Bedarf forderte jedoch in waldärmeren Gegenden, allmählich von diesem Grundsatze abzugehen. Anstelle des sachgemäßen Plenterhiebes (Auswahl der zum Einschlag geeigneten Stämme) mußte der Kahlhieb treten. Nach der Verfügung des Generalquartiermeisters durften zunächst nur die französischen Staatswaldungen zum Einschlag herangezogen werden. Erst wenn in den Gebieten der Armeen keine geeigneten mehr vorhanden waren, durften die Gemeinde- und Privatwaldungen herangezogen werden. Den waldarmen A.-O.-Ks wurden im Gebiete anderer Armeen Waldstücke zur Verfügung gestellt. Man sorgte ferner dafür, daß Abholzungen, durch die ein landschaftliches Bild zerstört werden sollte oder vollständige Niederlegung von Straßen, Alleen, Fällen von Bäumen, die durch Alter oder Wahrzeichen der Gegend bemerkenswert sind, verboten wurden. Diese forstwirtschaftliche Ausnutzung unterblieb naturgemäß in den an der Kampffront liegenden Wäldern; sie wurden der Truppe zur Ausnutzung zur Verfügung gestellt, zumal sie doch der Zerstörung durch feindliche Artilleriewirkung anheimfielen.

Der Abtransport des Holzes von den Waldungen und Sägewerken erfolgte in der Hauptsache mittelst Eisenbahnen, auf dem Kanalwege und durch Kraftwagen und Pferdekolonnen.

Die Vergütung der geschlagenen Holzmenge war im Herbst 1915 durch den Generalintendanten festgelegt worden. In Staatswaldungen wurden lediglich Hieblisten geführt. Für Nichtstaats- und Privatwaldungen wurden für das geschlagene Holz Gutscheine ausgestellt.

Zu „Forstmeister Josef Vogl in Salzburg".

Ein Beitrag zur Forstgeschichte.

Von Forstmeister Dr. Heck in Göppingen.

Seite 157 und 158 dieser Zeitschrift (Juliheft 1920) erschien unter obiger Aufschrift je eine Entgegnung von Forstrat Ing. Dimitz und Forstrat W. Peter, beide in Salzburg auf das im Dezemberheft 1919 (S. 251—260) von mir veröffentlichte Lebensbild meines verehrten Freundes Forstmeister Josef Vogl, sowie auf meinen an dasselbe anschließenden Aufsatz: „Kahlschlagwirtschaft am Hochgebirge?" (daselbst S. 260—263.)

Hierauf habe ich, nach außerdem genommener genauer Rücksprache mit den beiden Töchtern J. Vogls Folgendes zu erwidern, und zwar in der Reihenfolge der erhobenen Einwendungen gegen diese beiden Veröffentlichungen:

Digitized by Google

A. Jenes Lebensbild war kein „Versuch", sondern eine gründliche Arbeit an der Hand mehrwöchentlicher Erforschung alles Dessen, was in solcher Zeit an Quellen erreichbar, brauchbar und zuverlässig erschien, sowie auf Grund wiederholter eigener Besichtigungen der Waldungen bei Kogl, und am 21. August 1919 auch des großen freiherrlichen Waldes bei Weitwört—Salzburg.

Ob mir dabei „Überschwänglichkeit" mit unterlief, mögen andere Leser des Lebensabrisses entscheiden. Einer derselben, Kirchenrat W. in B. N., schrieb mir darüber: „Du hast mit Deinen Worten dem bescheidenen Mann ein ebenso einfaches, seinem Wesen entsprechendes, als scharf gezeichnetes, schönes Denkmal gesetzt, wie kein anderer dazu berufen, weil er forstlich Dein Geistesverwandter war, ja Dir wohl, wenn auch nicht den Anstoß, so doch Förderung Deiner Ideale Freier Durchforstung gegeben hat."

Ob das Lebensbild Vogls „für weitere Kreise der Fachgenossen besonderes Interesse bieten kann", müssen diese ermessen. Andernfalls wäre es ja auch von der Schriftleitung dieser Zeitschrift wohl überhaupt nicht aufgenommen worden, die vielmehr dasselbe wünschte. Nachdem durch v. Guttenberg, Martin und den österreichischen Reichsforstverein Vogls Lebensarbeit in anerkennendster Weise gewürdigt und Vogl selbst durch hochwertige eigene Veröffentlichungen sehr bekannt wurde, erscheint die von F.-R. Dimitz aufgeworfene Frage (bezw. „Überzeugung") mehr als müßig.

Zu dem „Hinausekeln" Vogls aus seiner Stellung nach 27 jährigem hingebendem Dienst für die freih. v. Mayrsche Gutsherrschaft will ich, aufforderungsgemäß, mit „meinen Enthüllungen nicht hinter dem Berg halten."

Ob es nicht übermenschliche Eigenschaften erfordert, selbst bei einer noch so hervorragenden und tadellosen „Fachgröße", so doch als Onkel dem Neffen, ein völlig voraussetzungsloses Gutachten auf Ersuchen abzugeben, mögen Unbeteiligte entscheiden; ebenso: ob nicht Hofrat Dimitz gerade in seiner Eigenschaft als Vorstand der österr. Staatsforstverwaltung zurückhaltender gehandelt haben würde, wenn er an seiner eigenen Stelle einen besonders tüchtigen, aber nicht verwandten Forstmann zur Abfassung des Gutachtens für den Güterdirektor veranlaßt, mindestens aber einen lichtungsfreundlichen Fachgenossen als Unparteiischen hinzugezogen hätte.

Nun, das Gutachten, oder, wie er es selbst nannte, die „Relation" (in Abschrift 60 Seiten) wurde von Hofrat Dimitz selbst erstattet, nachdem er im Juni 1898 acht Tage lang die Waldungen bei Salzburg besichtigt und Erkundigungen eingezogen hatte. Im Oktober erhielt Vogl das Mitte August von dessen Verfasser unterzeichnete Gutachten zugesandt.

Die „Relation" war zunächst „streng sachlich gehalten" und enthielt neben Anschauungen, über welche eine Einigung mit J. Vogl grundsätzlich völlig ausgeschlossen war, viel Lob für dessen Tätigkeit. Auf Seite 69 der Relation folgt aber dann Nachstehendes unter Ziff. 8 Personalien: . . . „Wenn ich in diesem Kapitel auf die Person des leitenden Forstmeisters, von der ich schon im Vorausgelassenen wiederholt anerkennend zu sprechen Gelegenheit hatte, nochmals zurückkomme, so geschieht dies vornehmlich aus dem Grunde, weil mir die Zeit denn doch nicht allzuferne zu liegen scheint, in welcher dieser vielverdiente, unermüdliche Beamte dem Bedürfnis nach Ruhe nachgeben und sich aus freiherrl. Diensten zurückziehen wird." Nach weiteren Bemerkungen über „das umfassende Lokalwissen" Vogls und dessen engste Verknüpfung mit dem ganzen Betrieb der freiherrl. Salzburger Forsten folgen Äußerungen über „Vogls starke Individualität, neben der nicht leicht andere Beamte zur Geltung oder Entfaltung kommen können", wodurch aber „die Kontinuität mit den vielen guten Prinzipien des Forstmeisters Vogl gesichert" sei.

Wer wird hierin nicht ein Weg-Loben Vogls erblicken? Wenn auch unter der bald nachher folgenden Ziff. 10 „Zusammenfassung und Anträge" keine Silbe darüber gesagt ist und die (4) Anträge unter Bezugnahme auf „die nächste Inspektion" sehr zurückhaltend und ziemlich allgemein gefaßt sind, wird Niemand im Zweifel sein, was hier zwischen den Zeilen zu lesen ist.

Am allerwenigsten entging dies Vogl selbst. Er übergab im Dezember 1898 als Antwort auf die „Relation" eine „Äußerung" zu derselben (in Abschrift 86 Seiten) und sagte darin (S. 63): „Es scheint wohl, daß der Relation etwas Anderes, als ein objektives Urteil über unsere Wirtschaft zu Grunde liegt." Ferner S. 85/86, er hätte beim Lesen der Relation sogleich sein Pensionsgesuch eingereicht, halte sich aber durch das früher von ihm gegebene Versprechen bestmöglicher Bewirtschaftung „verpflichtet und bin entschlossen, mit den Prinzipien

Digitized by Google

meiner 40 jährigen Forstfinanzwirtschaft weiter zu dienen und damit entweder zu siegen, oder zu sterben, nach meinem Vorhaben, der hohen Herrschaft niemals zur Last zu fallen, so lange ich arbeitsfähig bin." Allein J. Vogls Nachfolger war bereits im September 1898 bestimmt.

Am 1. Januar 1899 kam „Forstverwalter" Peter dauernd nach Salzburg. Nach einem Brief Vogls an den Onkel und Vormund der minderjährigen beiden Gutsherren, den Grafen Kottulinsky, traf Peter Wirtschaftsmaßnahmen im Walde ohne Vogls Wissen und ohne ihn um seine Ansicht zu fragen, oder auch entgegen derselben. Bei einer Besprechung am 18. Januar 1899 zwischen Hofrat Dimitz, Generaldirektor Suppan, Verwalter Peter einerseits und Vogl andererseits legte letzterer, dem bis dahin in vier Jahrzehnten keine „Forstinspektion" gesandt worden war, ein Waldkapitalverzeichnis von 1880 und ein solches von 1898 vor; dabei bewies er, daß das Waldkapital in 23 „Jahren um 411 000 fl. gestiegen war. Darauf wurde aber gar nicht eingegangen, so wenig, als eine Fortsetzung der „Forstfinanzwirtschaft" Vogls, mit ihrer selbsttätigen, fortgesetzten, bedeutenden Steigerung des Waldkapitals, beabsichtigt war.

Durch all das ist erwiesen und erscheint als ein nicht zu scharfer Ausdruck, daß der trotz damaliger Überarbeitung mit 58 Jahren noch rüstige und arbeitswillige Forstmeister Josef Vogl aus seinem Dienst hinausgeekelt wurde. Er reichte nach weiteren unfreundlichsten Erfahrungen Ende Mai 1899 sein Gesuch um Eintritt in den Ruhestand ein, der am 1. Oktober erfolgte.

Die Bemerkungen des F.-R. ing. Dimitz wegen des „Böhmen" usw. sind mir zu nebensächlich, um darauf einzugehen. Es kommt doch viel weniger auf die Abstammung an, für die kein Mensch etwas kann, als auf die Gesinnung und deren Betätigung. Ich bedaure, hier nicht beifügen zu dürfen, was ein böhmischer, und zwar tschechischer, Forstmann, den ich sehr hochschätze, mir über das Lebensbild meines Freundes J. Vogl schrieb.

Zum Schluß von A. noch die Bemerkung an F.-R. ing. Dimitz, daß ich seines Rats, wie und was ich schreiben soll, nicht bedarf, da ich bereits vor 37 Jahren aus Liebhaberei unter die forstlichen Schriftsteller ging. Die Leser der Allgem. Forst- und Jagdzeitung sind ferner gewöhnt, ohne Bevormundung selber zu entscheiden, was sie von einer Veröffentlichung in derselben (auch aus meiner Feder) zu halten haben.

B. Und nun meine Antwort an den deutschböhmischen Forstrat Wenzel Peter.

Gleich der erste Absatz seiner Erwiderung enthält völlig falsche Behauptungen. Es ist nicht wahr, „daß ich auf Grund hinterlassener Aufschreibungen J. Vogls die Petersche Wirtschaftsführung bei Salzburg einer abfälligen Kritik unterzog." Ebenso unwahr ist es, daß „die von Fm. Vogl schriftlich niedergelegten Behauptungen die Grundlage der Ausführungen des Dr. Heck bildeten." In dem 13-bändigen „Forstrepertorium" Vogls ist weder der Name Peter noch irgend ein Salzburger Bestand genannt; sonst hätte ich mir dies sofort vorgemerkt und womöglich im Wald zeigen lassen. Die Sammlung von Vogls Briefen an mich blieb aus Versehen in Göppingen liegen; so konnte ich sie also nicht benützen, als ich das Lebensbild in Parsch und Kogl schrieb und auf der Heimreise in München am 31. August 1919 an die Schriftleitung sandte.

Fm. Vogl wich kurz aus, als ich 1904 in Parsch den Wunsch ausdrückte, auch die Salzburger Waldungen und seinen Nachfolger kennen zu lernen, und ich kam 1911 nicht mehr hierauf zurück, als ich das zweite Mal mit Vogl zusammen war, weil ich den Eindruck hatte, daß in Salzburg ein wunder Punkt sei, auf den er (vollends bei seiner ausnehmenden Friedensliebe) nicht eingehen wolle.

Das Meiste über J. Vogl außer seinen Veröffentlichungen, seiner Wirtschaft in Kogl und seiner mich stark anziehenden Persönlichkeit, erfuhr ich erst nach seinem Heimgang, anläßlich Herausarbeitung seines Lebensbilds, für das ich Alles mühsam ausgraben mußte aus dem, was eben zu erreichen war. Auch erhielt ich kein „Mandat" zu diesem Bild oder einzelnen Teilen desselben. Vielmehr hatte ich, ganz aus eigenem Antrieb, vor Jahren meinem Freund Vogl angeboten, sein Lebensbild zu schreiben, falls ich ihn überlebe; er hat dies gerne angenommen, aus großer Bescheidenheit aber trotz meiner mehrfachen, dringenden Bitte, keine Aufzeichnungen dafür, noch irgend einen Wunsch für dasselbe hinterlassen. Viele wichtige und wesentliche Tatsachen kamen leider erst im September 1920 zu meiner Kenntnis infolge weiterer Nachforschungen, zu welchen die drei Wochen im August 1919 nicht ausgereicht hatten.

Meine sehr abfällige Beurteilung der Peterschen Bewirtschaftung der Salzburger „Came-

Digitized by Google

ralwaldungen" während zweier Jahrzehnte gründet sich neben verhältnismäßig Wenigem, was ich sonst erfuhr, in der Hauptsache auf das, was ich am 21. August 1919 in 5—6stündiger Besichtigung der ausgedehnten Waldungen bei Weitwört (die zweifellos ein Spiegel auch für die anderen „Cameralwaldungen" sein werden) unter genau bewanderter Führung und mit ausdrücklicher Erlaubnis des Eigentümers jener Grundherrschaft mit eigenen Augen sah, mir aufzeichnete und einprägte. An jener durchaus sachgemäßen Schilderung dieser Waldungen in dem Lebensbild, gegen welche F.-R. Peter keine Silbe einwandte, halte ich fest und an den Schlüssen, die ich daraus zog. Jedermann kann sie ja örtlich nachprüfen und daraus ersehen, warum ich auf dem völlig entgegengesetzten Standpunkt einer „Anerkennung des forstlichen Wirkens" von F.-R. Peter stehe.

Es ist sehr zu bedauern, daß Forstmeister Vogl sich nicht entschloß, die wesentlichen Punkte der Dimitzschen „Relation" und seiner Äußerung über dieselbe zu veröffentlichen. Bei seiner weitestgehenden Friedensliebe und nach meinem Empfinden übermäßigen Untertänigkeit unter „seine" Herrschaft hätte er sich, auch im Ruhestande, nie dazu hergegeben. Für die Forstgeschichte wäre die Kenntnis dieser beiden forstlichen Denkmale, auch heute, recht wertvoll, als das Aufeinanderprallen entgegengesetzter forstlicher Weltanschauungen: des geschlossenen Hochwaldbetriebs mit rund 1% Verzinsung des Waldkapitals und des Voglschen Lichtungs- und Überhaltbetriebs mit 3% Verzinsung.

Vogl nahm die Auseinandersetzung hierüber, nicht öffentlich, in seiner „Äußerung" vor und wies darin nach, daß Hofrat Dimitz und Forstverwalter Peter seinem durch vier Jahrzehnte bewährten Lichtungs- und Überhaltbetrieb weltfremd gegenüber stehen, während die Gutsherrschaft für diesen Betrieb, der ihre Kassen füllte, bis 1898 durchaus eingenommen war. Vogl verglich „die Ansicht und Folgerungen der Relation über die Haupt- und Zwischennutzungsbehandlung der Lichtungsnutzung mit dem Vorgehen, wenn man heute den Eisenbahnverkehr abschaffen und zum Wagenverkehr zurückkehren würde." (S. 20.) Mit dem Rüstzeug, durch welches er schon 1887 den Oberforstdirektor Bose in den Sand streckte (vgl. diese Zeitschrift 1919, S. 253), widerlegte Vogl auch die sich durch die „Relation" hinziehende Befürchtung des Hofrats Dimitz einer Gefährdung der Nachhaltigkeit durch seinen Lichtungsbetrieb; er verglich die Dimitzschen Vorschläge mit einem „Faustschlag ins Angesicht einer gesunden Forstfinanzwirtschaft" (S. 71) und nannte die als Frucht der Dimitzschen Forstinspektion beabsichtigte Umgestaltung eine „irrationelle, totale Unwirtschaft" (S. 65). Vogl hat seinen Standpunkt trotz seiner Friedensliebe infolge des geschehenen grundstürzenden Angriffs mit äußerst kräftigen Worten zu wahren gewußt. Kann man ihm, der in der Sache siegte, als Person aber undurchsichtigen Beweggründen des nicht verantwortlichen Großgrundbesitzers geopfert wurde, dies irgend verargen? handelte es sich doch um die Zerstörung seiner Lebensarbeit durch Beseitigung des Lichtungsbetriebs in Salzburg, wie sie dann auch geschah.

Die Behauptungen F.-R. Peters „zur Ehre der Wahrheit" bezügl. „der eigentlichen Ursache der Pensionierung Vogls" tragen den Stempel der Falschheit an der Stirne. Gegenüber den bis auf 1820 in einzigartiger Weise zurückgehenden Veröffentlichungen der drei Forstmeister Josef Vogl Großvater, Vater und Sohn über die Holzmassen- und Gelderträge usw. der Herrschaft Kogl und ihrer Einträglichkeit genügt die bloße Äußerung eines forstlich Unbekannten nicht, Vogl habe in Salzburg — worüber sicher ebenfalls wertvolle Nachweisungen Vogls vorhanden sein werden — 1896/99 „verlustbringend" gewirtschaftet. Diese beweislose Behauptung genügt doppelt und zehnfach nicht von einem Manne, der in zwei Jahrzehnten eine Wirtschaft zu Wege brachte, wie ich deren Zustand für Weitwört mit einer Reihe von Einzelheiten a. a. O. kennzeichnete. F.-R. Peter hätte vor Allem versuchen müssen, seine verwegenen Behauptungen mit Zahlen zu beweisen. Mit solchen kann hier nachgeholfen werden.

Nach einem Brief Vogls vom März 1900 hat er in 25jähriger nachhaltiger Forstfinanzwirtschaft durchschnittlich jährlich 35 000 Gulden Reinertrag in Salzburg erwirtschaftet und seit 1896 durch Hinzutreten des Untersberg 60 000 Gulden. „Eine Forstfinanzwirtschaft von dieser Art möglichst rasch zu beseitigen" ist aber ein verwerfliches Verdienst.

Wenn das Jahr 1899, und offenbar nur dieses, einen Ausfall von 1500 fl, statt eines Reinertrags, ergab, so gehen hierüber aus einer Aufzeichnung Vogls (die mir erst im September 1920 zu Gesicht kam) sonderbare Dinge hervor.

Digitized by Google

Zunächst hat auffallender Weise nicht Vogl, sondern W. Peter die Schläge für 1899 vermessen, bezw. bestimmt, worunter „um 10 Joch mehr schlechte Bestände" mit dementsprechendem Geldausfall von 3000 fl; statt normaler 40 000 wurden nur 32 000 Fm. geschlagen mit einem Ausfall von 24 000 fl. Die Ausgaben für Baukosten in Glanegg und Salzburg betrugen 6000 fl., Inventarverringerung 8000 fl., Hochwasserschaden 30 000 fl. (!), Anschaffung von Pferden und Schlitten (!) 1500 fl. und Vermessungskosten 2000 fl., zusammen 74 000 Gulden Ausgaben. Bei solcher Art von Aufrechnung ist es allerdings kein Wunder, wenn nichts übrig bleibt, auch wenn man die 24 000 + 3000 Gulden Minderertrag auf die Seite stellt. Es ist sicher verkehrt, Hochwasserschäden unter ordentlichen Ausgaben zu verrechnen und unentschuldbar, zwar eine „verlustbringende" Wirtschaft an die Wand zu malen, dabei aber zu verschweigen, daß eben in jenen vier Jahren 1896/99 dreimal schwere Hochwasserschäden eintraten.

Die Unwahrheit der Behauptung „verlustbringender Gestaltung des Waldbesitze" (!) geht aber auch aus der „Relation" des Hofrats Dimitz klar hervor. Ein Vorwurf „verlustbringender" Gestaltung der Wirtschaft wäre daselbst unfehlbar erschienen, wenn Anlaß dazu vorhanden gewesen wäre. Dort ist aber im Gegenteil gesagt, „die vorhandenen schwierigen Aufgaben seien von dem leitenden Forstmeister (Vogl) vorzüglich gelöst worden.

Um 1899 größere Erträge herauswirtschaften zu können, hätte, z. B. zur Bestreitung der Hochwasserschäden, die 1896 und 1897 zusammen 40 000 fl. und 1899 30 000 fl. betrugen, auf die von Vogl vorsorglich geschaffene „fliegende Reserve" zurückgegriffen werden können. Diese bestand aus 326 Joch (= 188 ha) haubarer „bester und schönster Nutzholzbestände", die er als Rücklage für besondere Notfälle stehen ließ und die nach dem Wirtschaftsplan hätten gehauen werden dürfen. Drei Joch, welche Vogl wegen der sehr hohen Nutzholzpreise 1899 hatte mehr hauen wollen, als vorgesehen, wurden, und zwar auf Betreiben Peters, von der Direktion nicht genehmigt, soweit aus jenem Briefe Vogls vom März 1900 ersichtlich.

Der Hauptgegensatz zwischen Hofrat Dimitz und Forstmeister Vogl bestand darin, daß ersterer nach seiner „Relation" (S. 24) die Hiebsfläche der Salzburger Waldungen von 100 Joch, oder, wie er mit Hinzurechnung entsprechender Fläche für den Holzanfall aus Lichtungshieben[1]) rechnete, 125 Joch auf 80 Joch heruntergesetzt wissen wollte, um damit zum geschlossenen Hochwaldbetrieb überzugehen, den Vogl völlig verwarf. Dimitz beanstandete auch den „wahllosen Überhalt", der Vogl bis zu geeigneter Auslese anläßlich der Durchforstungen wichtig war.

Mit der „1896—1899 verlustbringenden Gestaltung des Waldbesitzes" durch J. Vogl ist es nach Vorstehendem rein nichts. Das „wird wohl Jedem verständlich sein." Wenn F. R. Peter, wie angenommen werden darf, jene 326 Joch wertvollster Althölzer, ganz oder teilweise, mehr oder weniger rasch zum Hieb brachte, dann mag allerdings entsprechende Zeit ein schöner Mehrerlös geflossen sein. Zahlenmäßige Mitteilungen hierüber wären von ihm gewiß leicht beizubringen gewesen.

Der Geh. Forstrat Dr. M. in T. schrieb mir anfangs 1920 „Des heimgegangenen Freundes Vogl gedenke ich beim Lesen Ihrer beiden Aufsätze mit warmer Verehrung. Er hat für die Reinertragslehre mehr gewirkt, als fast alle Vertreter der Theorie mit ihren meist ungenießbaren Formeln."

Inwiefern Vogl eine „Einmischung in den äußern Forstbetrieb" begangen haben soll, die „als unzulässig abzulehnen" gewesen sei, hätte behufs etwa noch möglicher Prüfung dieser Behauptung bestimmt angegeben werden müssen. Wenn Vogl sah, daß sein geistvolles, arbeitsreiches Lebenswerk von einem desselben Unkundigen zerstört wurde, ist es nur zu begreiflich, wenn er seinem Nachfolger einen wohlgemeinten Rat vielleicht geben wollte. Auch aus tiefer Anhänglichkeit gegen die „Herrschaft" hat Vogl möglicherweise noch einen Versuch gemacht, diese nach seiner Überzeugung vor Schaden zu bewahren.

Hinsichtlich der „Kriegsschlägerung am Fuß des Gaisbergs, durch die der Voglsche Wald auf etwa 150 m Länge dem Sturm und namentlich Sonnenbrand infolge Bloslegung preisgegeben wurde, ist Folgendes Tatsache (nach genauer Rücksprache mit beiden Töchtern J. Vogls):

Es war leider ein Mißverständnis ausschließlich von meiner Seite, das ich besonders bedaure und bereitwilligst einräume, daß der (ganze) Kahlhieb daselbst ohne Wissen der Familie Vogl vorgenommen worden sei. Die Ursache dieses Irrtums ließ sich leider nicht mehr hinreichend aufklären, da ich denselben

[1]) Von Dimitz auf 2/3 des Holzanfalls der Zwischennutzungen (= Durchforstungen + Lichtungshiebe) geschätzt.

Digitized by Google

erst nach Jahresfrist (am 4. August) aus der Peterschen Erwiderung als solchen erfuhr. Aber ich handelte auch bei dieser Angabe in dem Lebensbild streng in gutem Glauben. Das geht zudem aus der Stelle daselbst (S. 261) hervor, wo ich dem herrschaftl. Gutsbesitzer, Freih. v. Mayr meine Entrüstung über diesen gesetzwidrigen Kahlhieb aussprach, die mich (neben Anderem) hinderte, dem F. R. Peter den, zuerst beabsichtigten, Besuch zu machen, bei dem ich vielleicht doch einige brauchbare Aufschlüsse für das Lebensbild bekommen hätte.

Die Petersche Angabe, jene Schlägerung sei „in vollem Einvernehmen mit dem damals noch lebenden Forstmeister Vogl geschehen", läßt sich jetzt leider nicht mehr nachprüfen, ist aber hinsichtlich der Beseitigung auch des Windmantels durchaus unwahrscheinlich. Denn Vogl bestand bei anderen Anrainern stets auf der Belassung eines solchen, wie mir auf das Bestimmteste versichert wurde. Nur Vogls grenzenlose Ergebenheit gegenüber der Herrschaft und Allem, was sie tat, und seine, man möchte sagen ins Aschgraue gehende Friedensliebe hinderten ihn wohl (falls er je rechtzeitig davon erfuhr), überhaupt und mit Nachdruck gegen eine solche handgreiflich schwere Schädigung seines eigenen Waldes aufzutreten.

War der Hieb als „Kriegsschlägerung" vielleicht eine Notwendigkeit, so hätte doch der Windmantel, auch ohne Forstgesetz, unbedingt stehen bleiben können und müssen. Das Holz des (37 m breiten) Windmantels, der nach § 5 des Gesetzes bis zum Abtrieb des gefährdeten Waldes „nur durchpläntert werden durfte", war keineswegs erforderlich. Denn es sind nur etwa 3/5 des fraglichen Waldes niedergehauen. Es fällt sehr auf, daß dies der untere Teil des freiherrl. Waldes ist, während der obere, steile bis sehr steile Teil, dessen Holz über den unteren hätte geschafft werden können, teilweise müssen, stehen blieb, außer einem Streifen entlang dem Voglschen Wald, wo der Hieb bis hart an die Grenze, z. T. erst 1919 (vgl. das Lebensbild S. 260), unter neuer Bloslegung des Voglschen Waldes fortgesetzt wurde.

Das von Forstmeister Vogl aus dem freiherrlichen Kahlhieb bezogene „Brennholz" bestand lediglich aus Astreisig, das F. R. Peter ihm angeboten und wovon J. Vogl nicht mehr als zwei Fuhren kaufte. Die Abfuhr der Fichtenrinde durch F.-M. Vogls „Wirtschaftsfuhrwerk" erfolgte auf Ersuchen von F. R. Peter gegen mäßige Vergütung, aber doch nur, bei den sehr mangelnden Gespanngelegenheiten, aus Gefälligkeit gegen die Grundherrschaft, der J. Vogl bis auf die Knochen treu zugetan war.

Es soll hier doch auch noch mitgeteilt werden, in welchem Zustand die freiherrliche Kahlhiebsfläche von 1918 nach meinem Augenschein vom 16. September 1920 sich nun befindet. Der stark geneigte bis steile Hang ist jetzt ganz überzogen mit meistens dichtem, hohem Unkraut, wovon häufig Schlingpflanzen. Dazwischen sieht man hie und da, vereinzelt, eine gepflanzte, geringe, häufig kümmerliche, Fichte. Das Hochwasser von Anfang September 1920 hat auf dieser Kahlschlagfläche, die mit den Nachbarwaldungen bis vor einem Jahrzehnt Bannwald war, übel gehaust. Auf einem bedeutenden Teil derselben sind, als Rache der Natur, sehr starke Rutschungen eingetreten, die infolge der klaffenden, breiten, tiefen Risse sich noch verschlimmern. Am unteren Ende der abgerutschten Erdmassen und Stücke befindet sich jetzt ein ganz kleiner See. (Der durch diesen Kahlhieb geschädigte Voglsche Wald daneben zeigt dagegen nirgends Risse noch Rutschungen und besitzt überall, wo — plänterweise — gehauen wurde, mehr oder weniger dichte Naturverjüngung. An dem 1918 blosgelegten langen SSO Rand findet sich aber nun, wenn auch zunächst schwach, der Beginn des Sonnenbrands.)

Ich lud den F. R. Peter nirgends ein, auf meine persönlichen und sachlichen Ausführungen zu erwidern. Denn eine Verständigung wäre ja doch völlig ausgeschlossen. Es erscheint daher unangebracht, wenn er „ein Eingehen auf die weiteren persönlichen Ausführungen des Dr. Heck ablehnt."

Die Wirtschaftsführung von Forstmeister Vogls Nachfolger ist an sich der Welt vollkommen gleichgültig und für die Forstgeschichte nur insoweit von Belang, als die Forstfinanzwirtschaft Vogls mit ihrem Lichtungs- und Überhaltbetrieb, womit er seiner Zeit um Dutzende von Pferdelängen voraus war, weiter geführt wurde — oder nicht. Lediglich um dies mit eigenen Augen beurteilen zu können und etwaige Reste Voglscher Wirtschaft in den Salzburger Waldungen zu sehen, besichtigte ich mit ausdrücklicher Erlaubnis des Grundherrn die Waldungen bei Weitwört. Dazu brauchte ich „weder berufen noch gerufen" zu werden.

Wer in der Öffentlichkeit arbeitet, wie der Forstwirt, ist auch dem öffentlichen Urteil ausgesetzt und, wenn er es verdient, der Verurteilung, wo wirtschaftlich oder sonst entschuldbare

Digitized by Google

Anschauungen nicht mehr geltend gemacht werden können.

Unter meinen vielen forstlichen Wanderungen innerhalb und außerhalb Deutschlands, von welchen ich manche in den Deutschen Reisebildern und in „Vom Meer zum Fels" schilderte (Jahrgang 1903, 1905, 1912 dieser Zeitschrift), hat keine mich in der Hauptsache so völlig unbefriedigt gelassen, vielmehr mein starkes Mißfallen erregt, wie der Besuch der Waldungen bei Weitwört. Daß dies gerade solche waren, die Forstmeister Vogl bis vor 20 Jahren mit Meisterhand bewirtschaftete, ist besonders zu bedauern.

Alles Sichtbare vergeht und auch das Schönste, Sehenswerteste, Beste weicht zuweilen dem Gegenteil. Unvergänglich bleibt aber in den Blättern der Forstgeschichte die hervorragende Lebensarbeit: der Lichtungs- und Überhaltbetrieb Josef Vogls.

Wenn diese Zeilen dazu beitragen, daß sein Lebensbild, in strenger Wahrheit, noch genauer und vorteilhafter von dem dunklen Hintergrund der Verkennung, Ränke und allerlei sonstiger Trübungen sich abhebt, so ist der Zweck dieser Zeilen erfüllt.

Kogl
Salzburg im September 1920.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Eine Gewähr für die Richtigkeit der nachstehend angeführten Preise kann nicht übernommen werden.)

Behrens, Franz, M. d. R.: Die Betriebsräte d. Land- u. Forstwirtschaft u. deren Nebenbetriebe. Das Betriebsrätegesetz vom 4. II. 1920 nebst Wahlordnung vom 5. II. 1920 u. Erläut. (76 S.) g. 8°. 4.— Mk. Otto Rippel in Hagen.

Fels, Erwin, Sprengtechn.: Die Verwendung d. Sicherheitssprengstoffe in d. Land- u. Forstwirtschaft. Ein Vortrag. (Erw. S.-A. a. d. Zeitschrift f. d. gesamte Schieß- u. Sprengstoffwesen. 1920.) (39 S.) kl. 8°. Pappbd. 2.50 Mk. J. F. Lehmanns Verlag in München.

Frommes forstliche Kalender-Tasche 1921. Red. v. Hofr. Ing. Emil Böhmerle. 35., d. ganzen Folge 49. Jg. Mit dem Bildnis d. Red. u. 44 Fig. im Texte. (VII, 159 S. m. Tages-Notizbuch u. Fig.) kl. 8°. Pappbd. 10.70 Mk. Buchdruckerei u. Verlagsbuchhandlung Carl Fromme Ges. m. b. H. in Wien.

Ganghofer, August v., Minst.-R.: Der prakt. Holzrechner nach d. Metermaß. Bearb. z. Handgebrauche f. technisch gebildete Forstmänner, Waldbesitzer, Holzhändler usw. Größere Ausg., zugleich vers. m. d. Tabellen f. d. forstl. Versuchswesen u. m. e. Umrechnung d. bayr. Massentafeln ins Metermaß. 5. Aufl. (XII, 261 S.) gr. 8°. Pappbd. 12.— Mk.

— Dasselbe. Bearb. z. Handgebrauche f. Förster, Holzhändler, Holzarbeiter, Waldbesitzer usw. Kleinere Ausg. 5. Aufl. (X, 160 S.) gr. 8°. Pappbd. 9.— Mk. B. Schmid'sche Buchh., Verlagskonto, in Augsburg.

Gerstenbergk, Heinr. v.: Der Holzberechner nach metr. Maßsystem. Tafeln z. Bestimmung d. Kubikinhalts v. runden, vierkantig behauenen und geschnittenen Hölzern, sowie d. Quadratinhalts d. letzteren; ferner d. Kreisflächen u. d. Wertes d. Hölzer, nebst e. vergleich. Zusammenstellung d. Meter- u. Fußmaße. Zum Gebrauche f. Forst- u. Landwirte, Waldbesitzer, Bau- u. Werkleute, Holzhändler, Schneidemüller u. a. 11. verb. Aufl. (VIII, 570 S.) kl. 8°. Lwbd. 9.— Mk. + 50% T. Bernh. Friedr. Voigt in Leipzig.

Görcke, Amtsger.-R.: Die preuß. Jagdordnung vom 15. VII. 1907, nebst d. Ausführungsanweisung u. d. sonst. jagdgesetzl. Bestimmungen f. Preußen. Zum prakt. Gebrauch erläut. 5. Aufl. d. Dr. P. Kohlischen Werkes „Die preuß. Jagdgesetze". (VIII, 245 S.) 8°. 21.— Mk.; kart 23.40 Mk. H. W. Müller in München.

Grüninger, M.: Neuester Holzrechner nach Metermaß. Inhalts- u. Preistabellen f. runde, vierkant. u. flachgeschnittene Hölzer. (Nebst Tab. z. Verwandlung alten deutschen, österreich. u. schweizer. Landesmaßes in neues, u. umgekehrt.) 121.—130. Tausend. (Neue, umgearb. Ster.-Ausg.) (176 S.) kl. 8°. 2.— Mk. + 60% T. Enßlin & Laiblins Verlagsbuchh., Reutlingen.

Heder, Franz, Dresseur: Wie ich meine Hunde dressierte. 2. Aufl. Mit 25 Abb. (118 S.) 8°. 5.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Henrich, Forstr.: Kurzes Jagdbrevier. Zum Studium f. Jäger u. Jagdfreunde. (38 S.) 8°. 2.40 Mk. J. N. Teutsch in Bregenz.

Hornschu, H., u. R. Redslob: Aufgaben d. Thüringer Forstwirtschaft. (Thüringen, Das neue. In Verbindung m. Oberbürgermeister Dr. Harald Bielfeld. Hrsg. v. Prof. Dr. Karl Rauch u. Museumsdir. Dr. Edwin Redslob. 5. Heft.) gr. 8° (20 S.) 1.— Mk. Gebr. Richters Verlagsanstalt in Erfurt.

Hufnagl, Leopold, Zentralgüterdir. Dr.: Handbuch d. kaufm. Holzverwertung u. d. Holzhandels. Für Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle u. Holzhändler. 7., verm. u. verb. Aufl. Mit 29 Textabb. (VIII, 400 S.) gr. 8°. Pappbd. 30.— Mk. + 25% T. Paul Parey, Berlin.

Jahrbuch d. Instituts f. Jagdkunde Neudamm u. Berlin-Zehlendorf. 3. Bd. 1914/18. 7. Heft. (S. 351—414 m. Abb.) Lex.-8°. 5.50 Mk. + 20% T. J. Neumann, Neudamm.

Jahrbuch d. Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands, enth. dessen Einrichtungen, Mitgliederliste, Satzungen, Bildungsgelegenheiten u. Prüfungsordnungen, Versicherungsgelegenheiten, Vertragsmuster u. Rückblick auf 16 Jahre Vereinsleben. Hrsg. v. d. Geschäftsstelle d. Vereins. 11. Jg., nach d. Stande vom 1. X. 1919. (176 S.) 8°. 6.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Kubiktafeln f. runde u. vierkant. Hölzer nach Hundertteilen d. Kubikmeters. Unentbehrlich f. Forstleute, Waldbesitzer,

Digitized by Google

Holzhändler, Handwerker usw. (32 S.) 16°. —.35 Mk. + 60% T. Enßlin & Laiblins Verlagsbuchh. in Reutlingen.

Leiss, Carl: Das Zielfernrohr, seine Einrichtung u. Anwendung. 3., verm. u. verb. Aufl. Mit 66 Abb. im Texte. (128 S.) 8°. 6— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Löns, Rud.: Die Erziehung d. jungen Hundes im ersten Lebensjahre als Grundlage seiner Eignung z. Haushund, Begleithund und Diensthund aller Art. (127 S. m. Abb.) 8°. 12.— Mk. Heinrich Kahlsdorf in Eberbach.

Martin, H., Geh. Forstr. Prof. Dr.: Die Fortbildung d. sächs. Forsteinrichtungsverfahrens. (S.-A. a. Tharandter forstl. Jahrbuch. 70. u. 71. Bd.) (IV, 154 S.) gr. 8°. 10.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Merk-Buchberg, M.: Die Jagd unt. d. Einfluß d. Weltkrieges. (Bibliothek f. Volks- u. Weltwirtschaft. Hrsg.: Prof. Dr. Franz v. Mammen. 71. Heft.) 8°. (24 S.) 2. - Mk. „Globus", Wissenschaftl. Verlagsanstalt in Dresden.

Mitteilungen, Forststatistische, aus Württemberg f. d. J. 1913—1917. Hrsg. v. d. württ. Forstdirektion. 32./36. Jg. (328 S.) Lex.-8°. 24.— Mk. Friedrich Stahl in Stuttgart.

Nirschl, J., Forstmstr.: Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien. (Auslandswirtschaft in Einzeldarstellungen. Hrsg. vom auswärt. Amt. 6. Bd.) gr. 8°. (120 S. m. 1 Karte.) 20.— Mk. K. F. Koehler Verlag in Leipzig.

Personal-Verzeichnis d. sächs. Staats-Forstverwaltung auf d. J. 1920. (68 S.) 8°. 7.50 Mk. C. Heinrich in Dresden.

Pillerstorff, Manfred Frhr. v.: Aus d. Wildbahn d. Sudeten. Jagderlebnisse. (367 S. m. Abb.) kl. 8°. 12.— Mk., geb. 15.— Mk. Wilhelm Frick in Wien.

Pollaks, Franz X., Katechismus d. Forstbenutzung. Ein Behelf z. Vorbereitung auf d. Staatsprüfung f. d. Forstschutz- u. techn. Hilfsdienst u. z. Erleichterung d. Studiums, zugleich Handbuch f. Kleinwaldbesitzer. Fragen aus „Forstbenutzung" u. deren Beantwortung. Mit 74 Abb. im Text 2., neubearb. u. erw. Aufl. v. em. Hofr. Ing. Emil Böhmerle. (XIV, 200 S.) kl. 8°. 11.— Mk. Buchdruckerei u. Verlagsbuchh. Carl Fromme in Wien.

Pressentin, B. v.: Die deutsche Jagd. Eine Anleitung z. prakt. Weidwerk. Mit 5 Fährten- u. 11 Tierbildern nach Naturaufnahmen in Photographiedr. (460 S.) 8°. Pappbd. 25.— Mk. „Globus", Wissenschaftl. Verlagsanstalt in Dresden.

Pressler, M. R., weil. Geh. Hofr. Prof. Dr.: Forstliche Kubierungstafeln. Im Auftrage d. kgl. sächs. Finanzministeriums bearb. 14., erw. Aufl. hrsg. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmstr. Dr. Max Neumeister. Taschenausg. (VIII, 134 S.) 8°. Kart. 10.— Mk. + 50% T. Moritz Perles, Verlagskonto in Wien.

Raesfeld, Ferd. v., Forstmstr.: Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege u. Jagd d. heim. Edelwildes in freier Wildbahn. 3., neubearb. Aufl. Mit 180 Textabb. u. 6 Farbentaf. nach Zeichnungen v. Karl Wagner. (XII, 603 S.) Lex.-8°. Hlwbd. 75.— Mk. + 25% T.

— Das deutsche Weidwerk. Ein Lehr- u. Handbuch d. Jagd. Illustr. v. Karl Wagner m. 310 Textabb. u. 18 z. T. mehrfarb. Taf. 3., verb. Aufl. (XI, 696 S.) Lex.-8°. Hlwbd. 80.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Rebel, Karl, Minist.-R. Dr.: Streunutzung, insbesondere im bayer. Staatswald. (172 S. nebst Formbl. u. Beil. m. Fig.) Lex.-8°. 16.— Mk. Jos. C. Huber in Diessen.

Reichenow, Ant., Geh. Reg.-R. Dir. Prof. Dr.: Die Kennzeichen d. Vögel Deutschlands. Schlüssel z. Bestimmen, deutsche u. wissenschaftl. Benennungen, geograph. Verbreitung, Brut- u. Zugzeiten d. deutschen Vögel. 2., zeitgemäß umgearb. Aufl. m. erläut. Abb. (im Text u. auf Taf.). (158 S.) 8°. 10.— Mk. + 20% T.; Hlwbd. 13.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Schlegel, Leo: Neue Kubiktabelle z. raschen u. genauen Bestimmung d. Kubikinhaltes v. Rundholz in d. Länge v. 20, 40, 50, 60, 80 Centimetern u. 1 bis 24 Metern bei 5 -100 Centimetern mittlerem Durchmesser u. v. vierkant. Hölzern in 128 Stärken, v. 5 : 5, 5 : 6, 5 : 7, 5 : 8, 5 : 9, 5 : 10, 6 : 6 u. so fort bis 24 : 33 Centimetern bei 0,20 bis 10 Metern Länge. Zum Gebrauch f. Holzhändler, Waldbesitzer, Forstleute, Handwerker usf. (80 S.) kl. 8°. —.70 Mk. + 60% T. Enßlin & Laiblins Verlagsbuchh., Reutlingen.

Schröter, Georg, Oberförst. a. D. Forstmstr.: Die Lärche nach ihrer besonderen forstl. Eigenart, ihrer Bedeutung f. d. deutschen Waldbau u. ihrer nützl. Verwendung in unseren Waldgebieten. Ein Hilfsbuch f. Waldbesitzer, Forstbewirtschafter u. Holzhändler. (24 S.) 3.50 Mk. Verlagshaus Hermann Heck in Könitz.

Schüpfer, B., Prof. Dr.: Grundriß d. Forstwissenschaft f. Landwirte, Waldbesitzer u. Forstleute. Mit 53 Abb. 2. Aufl. (VIII, 274 S.) 8°. Hlwbd. 28.— Mk. Eugen Ulmer Stuttgart.

Unverdrossen, Jäger: Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Eine Anleitung z. Fang unserer wertvollen Balgträger. 2. Aufl. Mit 25 Abb. (106 S.) 8°. 4.50 Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Weidwerk, Wild, Waffe. Deutsches Jagdschutzblatt. Zur Förderung d. idealen u. volkswirtschaftl. Werte d. deutschen Weidwerks, d. Wildpretverwertung u. Waffenindustrie. Schriftleitung: Rttmstr. a. D. Eberh. Frhr. v. Wechmar. 26. Jg. Oktbr. 1920—Septbr. 1921. 2 Hefte. (1. Heft. 20 S.) gr. 8°. Viertelj. 10.— Mk. Voll & Pickardt in Berlin.

Werner, Curt, Landw.: Neuzeitlicher Kiefernanbau. Vorschläge f. zeitgemäße Betriebsweise bei d. Benutzung d. Sandbodens f. d. prakt. Land- u. Forstwirt. (Löbes, William, Dr., landwirtschaftl. Bibliothek. 37 Bd.) kl. 8° (49 S.) 2. - Mk.; kart. 3.— Mk. Reichenbachsche Verlagsbuchhandlung Hans Wehner in Leipzig.

Zajicek, J. F., Prof. i. R.: Lehrbuch d. prakt. Meßkunst, m. e. Anh. üb. Entwässerung u. Bewässerung d. Bodens. Für land- u. forstwirtschaftl. Lehranstalten u. z. Selbstunterrichte bearb. 3., neubearb. Aufl. Mit 195 Textabb. u. 3 (farb.) lithogr. Taf. (XI, 245 S.) 8° Pappbd. 22.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Zeilers Rundholz-Rechner z. Gebrauche f. Holzeinkäufer, Sägewerke, d. Holzhandel u. alle Holz verarbeitenden Gewerbe. (S.-A. a. d. W. Zeilers Universal-Holzrechner.) 84.—100. Taus. (12 S.) kl. 8°. 1.— Mk.

— Waldberechner nebst Holznotiztabellen f. Waldbesitzer u. Holzhändler, Gutsverwalter, Forstleute etc. Anleitung u. Hilfsbuch z. Vermessung u. Kubierung stehender Waldungen, sowie einzelner Stämme am Stock. (S.-A. a. d. W. Zeilers Universal-Holzrechner.) (20. u. 21. Taus.) (14 S.) kl. 8°. 1.— Mk. Franconia-Verlag in Ansbach.

Digitized by Google

Die Fortbildung des Sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens. Von Dr. H. Martin, Geh. Forstrat und Professor an der Forstakademie Tharandt. Berlin. P. Parey. 1920.

Die meisten größeren deutschen Staatsforstverwaltungen haben in den Jahren vor dem Kriege neue Dienstanweisungen für Forsteinrichtung veröffentlicht. Wenn unter ihnen die sächsische, die man gerade auf diesem Gebiete als bahnbrechend und mustergültig zu betrachten geneigt ist, fehlt, so könnte dies als Beweis mangelnden Fortschrittes oder als Anzeichen eines noch nicht abgeschlossenen Suchens nach Besserem gedeutet werden. Beides wäre unrichtig. Denn dem Eingeweihten ist bekannt, daß dort kein Bedürfnis nach einer grundlegenden Änderung des Forsteinrichtungswesens besteht, daß aber auch ununterbrochen an der Verbesserung in der Ausführung des bewährten Verfahrens gearbeitet wird.

Die gut organisierte Forsteinrichtungsanstalt mit ihrer straffen Disziplin und Tradition hat zudem ein Bedürfnis nach einer einheitlichen Zusammenfassung der geltenden Vorschriften nicht so lebhaft entstehen lassen, wie vielleicht an anderen Orten, wo eine solche nicht besteht. Das ist aber im allgemeinem Interesse bedauerlich, zudem hat das Fehlen einer derartigen Veröffentlichung vielfach ganz falsche Vorstellungen von dem Wesen des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens entstehen lassen, häufig in dem Sinne, daß es mit einer schablonenhaften Anwendung der Grundsätze der Bodenreinertragslehre identifiziert wird.

Unter diesen Umständen ist es zu begrüßen, wenn Geheimrat Martin in dem oben bezeichneten kleinen Werke, das aus einer Reihe von früher schon im Tharandter Jahrbuch veröffentlichten Einzelaufsätzen entstanden ist, das sächsische Forsteinrichtungsverfahren in seinen Grundzügen erläutert und kritisch beleuchtet.

Indem er dabei sowohl die einschlägige Literatur, wie die tatsächlichen Forsteinrichtungsverhältnisse in anderen Ländern zum Vergleiche heranzieht, gelingt es ihm, ein anschauliches Bild der sächsischen Verhältnisse zu entwerfen und den Leser mit den leitenden Grundsätzen bekannt zu machen. Man erkennt, wie die durch Holzart, Standortsverhältnisse und Klima gegebenen Waldzustände, von Anfang an geleitet und gefördert durch ein bewußtes Streben nach äußerer Ordnung, zu einer durchdachten und streng durchgeführten räumlichen Ordnung des Betriebes geführt haben und so, gründlicher als vielfach anderwärts, diejenige Bedingung erfüllt worden ist, welche Männer wie Cotta, Judeich, Stötzer und viele andere immer als die Voraussetzung eines guten Forsteinrichtungswesens bezeichnet haben. Man erkennt aus den Schilderungen, wie das Bewußtsein von der Notwendigkeit offener und wahrhaftiger Darstellung der Beschaffenheit des Waldes, seines Ertragsvermögens und seines wirklichen Ertrages ein Taxationsverfahren geschaffen hat, das, obwohl es auf ausschließlicher Okularschätzung beruht, doch an Feinheit kaum übertroffen werden kann, weil es sich aufbaut auf einer ins Kleinste gehenden Bestandsausscheidung, wie sie sonst in dieser Feinheit nirgends durchgeführt ist. Und er legt schließlich dar, wie die sächsische Forsteinrichtung das Grundprinzip der Bodenreinertragslehre praktisch durchgeführt, aber, sich loslösend von dem schematischen Zwange der mathematischen Formel, es verstanden hat, einen Weg zur Bestimmung der Hiebsreife und der Umtriebszeit sowie zur Begründung des tatsächlichen Hiebssatzes zu finden, der den Voraussetzungen der Theorie ebenso gerecht wird wie den Anforderungen der praktischen Wirtschaft. Von dem Verfahren der Hiebssatzbegründung sagt der Verfasser, es müsse als das beste bezeichnet werden, welches in der Praxis vorliegt.

Es kann nicht die Aufgabe des Ref. sein, zu allen Einzelheiten dieser Schilderungen und der daran geknüpften kritischen Bemerkungen Stellung zu nehmen. Er vermutet, daß sich die Leitung der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt über die meisten dieser Vorschläge schon selbst Rechenschaft gegeben hat. Es wäre auch geradezu überflüssig, wenn Ref. die sächsische Forsteinrichtung gegen die — nebenbei bemerkt, immer außerordentlich objektive — Kritik Martins in Schutz nehmen wollte. Denn fast immer, wenn er an jener etwas auszusetzen hat, muß er zum Schlusse bekennen, daß gute Gründe vorliegen, es eben so zu machen, wie es tatsächlich geschieht.

So möge denn im Nachfolgenden nur auf einige herausgegriffene Fragen eingegangen werden, aus denen dem Leser die Richtigkeit der letzten Bemerkung offensichtlich werden dürfte.

Martin regt z. B. an, die übliche, oft nur auf kleine taxatorische — nicht wirtschaftliche — Unterschiede begründete, äußerst weitgehende Bestandsausscheidung fallen zu lassen, vornehmlich weil bei der Schlagführung auf die Grenzen dieser Unterabteilungen (preußische Abteilun-

Digitized by Google

gen) häufig keine Rücksicht genommen und auch die Erträge nicht immer genau unterabteilungsweise gebucht würden.

Ref. steht nicht auf diesem Standpunkte; die Mühewaltung beim Ausscheiden dieser kleinen Bestände ist gering, weil sie nur in die Karten eingetragen, nicht aber im Walde äußerlich sichtbar abgegrenzt werden; ihr Vorhandensein gibt einem aufmerksamen Wirtschafter die Anregung und die Möglichkeit, die Entwickelung verschiedener, klar getrennter Bestandsbilder zu verfolgen. Vor allem aber muß betont werden, daß diese bis ins Einzelne gehende Bestandsausscheidung geradezu die Voraussetzung für das ausschließlich zur Anwendung gelangende, rein okulare Schätzungsverfahren ist, das an Genauigkeit mit Kluppenaufnahmen wetteifert, an Schnelligkeit und Billigkeit letztere weit überflügelt. Daß einzelne Taxatoren bei der Bestandsausscheidung gelegentlich des Guten zu viel getan haben, ist vielleicht zuzugeben, aber kein Grund zu einer grundsätzlichen Vergröberung des Verfahrens.

Auch über eine andere, für das sächsische Forsteinrichtungsverfahren charakteristische Maßregel, die zahlreichen Loshiebe, macht Verf. eine absprechende Bemerkung. Er will sie u. A. für den eingetretenen Rückgang der Tanne und namentlich der Buche mitverantwortlich machen, weil sie an ihrem Ostrande Austrocknung und Verhärtung des Bodens zur Folge gehabt und so die Verjüngung dieser Holzarten behindert hätten. Es ist aber kaum anzunehmen, daß diese Beobachtung allgemein richtig sein kann, denn eine solche Wirkung kann nur ein schlecht, d. h. zu spät, zu breit oder zu schnell wiederholter oder überhaupt falsch angelegter Loshieb ausüben, gegen das System an sich kann man solche einzelnen Beobachtungen gewiß nicht ins Feld führen. Im Übrigen erkennt der Herr Verf. auch die durch Holzart und Verjüngungsart bedingte Zweckmäßigkeit kurzer Hiebszüge an und wendet sich nur gegen Übertreibungen auf diesem Gebiete.

Übereinstimmen muß man mit ihm, wenn er das in Sachsen noch übliche Verfahren der Bonitierung sowohl von Bestand wie Boden auf Grund der alten Preßlerschen Ertragstafeln von 1870 nicht mehr zeitgemäß findet. Zweifellos ist die Standortsbonitierung nach der Bestandsmittelhöhe neuerer Ertragstafeln weitaus vorzuziehen. Und dennoch spricht ein gewichtiger Grund für die Beibehaltung jenes Systems und jener, auf schwache Durchforstung abgestimmten Tafeln: mit ihrer Aufgabe verlöre ein wertvolles statistisches Vergleichsmaterial der Vergangenheit seinen Wert. Zudem würden vermutlich auch die neuesten Ertragstafeln besonders für die wichtigste Holzart, die Fichte, auch nicht ohne Korrekturen anwendbar sein. Indessen einmal wird man den Schritt doch machen müssen und nach gerade 50 jähriger Geltungsdauer der alten Tafeln ist der Zeitpunkt dafür vielleicht nunmehr bald gegeben.

Bei der Besprechung über die angewendete Methode der Umtriebsbestimmung, ein Kapitel, das die Außenstehenden vielleicht am meisten interessiert, bekennt sich Verf. als überzeugten Anhänger der in Sachsen angewendeten Methode, welche aus exakten Berechnungen und praktischen Erwägungen die richtige Mitte zu finden sucht. Er wiederholt dabei die von ihm schon bei vielen anderen Gelegenheiten ausgesprochene Schlußfolgerung, daß keine dieser Methoden den Forderungen der theoretischen Richtigkeit und zugleich der praktischen Brauchbarkeit völlig entspräche. Bei einer schroffen Auffassung dieser Forderungen ist dies wohl richtig. Wer aber von der Erkenntnis durchdrungen ist, daß die Natur die ewigen Gesetze des Schöpfungsgeistes, die sich auch in den Wahrheiten der mathematischen Entwickelungen offenbaren, niemals verläßt und verleugnet, auch dann nicht, wenn ihre Gebilde im Einzelnen vom Zahlenergebnis der Formel oder von der Linie einer strengen Kurve abweichen, für den bedeutet es kein grundsätzliches Aufgeben der Bodenreinertragslehre, wenn die sächsische Forsteinrichtung bei der Umtriebsfestsetzung die Ergebnisse der Berechnung des Bodenerwartungswertes oder des Weiserprozentes durch Kalkulationen anderer Art ausgleicht. Die grundsätzliche Anerkennung jener Lehre bleibt trotzdem bestehen, und hierin scheint mir ein wesentlicher Unterschied des sächsischen Forsteinrichtungswesens gegenüber den in anderen Ländern üblichen zu bestehen, wo jenes Bekenntnis gar nicht oder viel schüchterner zum Ausdruck kommt. Auch in einem anderen Punkte, in der sorgsamen Beobachtung der Hiebsfolge besitzt die sächsische Forsteinrichtung einen bemerkenswerten Vorzug. Trotzdem ist die Bemerkung des Verf. sehr zutreffend, daß die verschiedenen angewendeten Forsteinrichtungsverfahren in der Praxis sich viel näher stehen, als aus ihren Darstellungen in der Literatur angenommen werden kann.

Erwähnenswert ist auch die Kritik des Verf. an der in Sachsen üblichen Methode der Be-

Digitized by Google

stimmung des Zuwachses, welcher nur summarisch aus der durchschnittlichen Standorts- und Bestandsbonität mit Hilfe der bereits erwähnten Ertragstafeln berechnet wird. Daß diese Methode einer Verfeinerung im Sinne einer Bestimmung des Zuwachses aus den Einzelbeständen fähig oder bedürftig sei, ist dem Verf. ohne Weiteres zuzugeben. Aber auch für ihr recht summarisches Verfahren hat die sächsische Forsteinrichtung ihre guten Gründe. Für sie ist der Zuwachs nur einer der vielen Faktoren, welche den Hiebssatz bedingen, andere, vornehmlich die Fläche und die durch viele Jahrzehnte hindurch nachgewiesene tatsächliche Nutzung, sind viel ausschlaggebender. Dabei ist bekanntlich nichts schwerer, als den Zuwachs wirklich zuverlässig zu schätzen, und nichts ist aufhältlicher, als ihn exakt zu messen. Die Erfahrungen, welche man anderwärts, z. B. in Baden, mit einem vornehmlich auf den Zuwachs aufgebauten Hiebssatz gemacht hat, sind nicht gerade verlockend. Deswegen erscheint es wohlbegründet, wenn man in Sachsen auf seine Ermittelung nicht mehr Zeit und Kosten verwendet, als es tatsächlich der Fall ist. Ob dabei das vom Verf. empfohlene Verfahren der Einzelbestimmung erheblich andere Ergebnisse zeitigen würde, als die bisherige Methode, bleibt zudem noch dahingestellt. Voraussetzung für einen Übergang zu einem anderen Verfahren wäre m. E. das Vorhandensein einer verbesserten Ertragstafel, die auf die sächsische Fichtenwirtschaft abgestimmt ist, denn um die Fichte handelt es sich ja in der Hauptsache nur. Ob dies für die neuesten vorhandenen Tafeln gilt, darüber möchte ich mir kein Urteil erlauben.

Es würde den Rahmen einer literarischen Besprechung übersteigen, wenn Ref. auf alle die vielen Anregungen, welche Martin noch weiter über die Bestimmungen der Forsteinrichtung bezüglich der Einzelheiten des Haunngs- und Kulturplans gibt, eingehen wollte. Martin vermißt z. B. bestimmte Vorschriften über die Wahl der Holzart, der Bestandesbegründung und -Pflege oder der Bestandesformen. Aber abgesehen davon, daß die so gegebene Bewegungsfreiheit des ausführenden Beamten ja einem vielfach geäußerten Wunsche der Revierverwalter entspricht, es verlieren alle diese Fragen in Sachsen von vorn herein ihre Bedeutung, weil dort in 80% aller Fälle diese Fragen im Voraus entschieden sind durch das Gegebensein der Holzart, der Fichte. Und auch Verf. kommt nach allen seinen Beanstandungen zu dem Schluß, daß „die bewährte Schlagführung, nach welcher die Schläge schmal bleiben, tunlichst gleichmäßig begründet und allmählich in der durch Sturm und Sonne gefährdeten (soll wohl heißen: gegebenen) Richtung aneinander gereiht werden, erhalten bleiben soll". Dabei wünscht er Beimischung der Buche mit Voranbau derselben.

Daß Martin bei Allem die unvergänglichen Verdienste der seit über einem Jahrhundert bestehenden Forsteinrichtungsanstalt voll würdigt und als grundsätzlichen Anhänger solcher selbständigen Behörden sich zu erkennen gibt, ist dem Ref., der immer die Notwendigkeit der personellen Trennung von Forsteinrichtung und Verwaltung betont hat, eine besondere Genugtuung. Und es ist bei ihm mehr als die übliche Form der Buchbesprechungen, wenn er gerade der vorliegenden Martinschen Schrift recht viele Leser wünscht. Für den Außenstehenden birgt sie eine reiche Quelle der Aufklärung, während sie dem sächsischen Forsteinrichter eine Fülle von Anregungen bringt. Mögen diese nun Beachtung finden oder nicht, schon die bloße Erörterung solcher Fragen trägt den Keim des Fortschrittes in sich, ohne den auch eine so konservative Behörde, wie es eine Forsteinrichtungsanstalt sein muß, auf die Dauer in der gebührenden Bedeutung sich nicht erhalten kann.

U. Müller.

Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. Von Grundner-Schwappach. 5. Auflage. Berlin, P. Parey.

Wer häufiger mit forstlichen Taxationen zu tun hat und dabei nicht auf bestimmte andere Hilfstafeln angewiesen ist, für den sind die Massentafeln von Grundner und Schwappach ein unentbehrliches Rüstzeug geworden. Einen Beweis dafür bietet die Notwendigkeit einer Neuaufl ge nach sechs Jahren, obwohl der Krieg in diese Zeit hineinfällt. Dieser letztere Umstand erklärt es, daß das ganze Tafelwerk in unveränderter Form neugedruckt und nur die Gebrauchsanweisung mit einigen Zusätzen und Verbesserungen versehen worden ist.

Diese bestehen im Wesentlichen aus der Einfügung einer Tafel der Bestandsmittelhöhen für haubare Bestände der Hauptholzarten getrennt nach Bonitäten, welche die Inhaltsberechnung der Bestände mit Hilfe der Bestandsformzahl wesentlich erleichtert. Und sodann sind die Schlußbemerkungen über die Gründe des Abweichens des Einschlagergebnisses von dem Resultate der Messung des stehen-

Digitized by Google

den Bestandes etwas ausführlicher gestaltet, wobei auf die Arbeiten von Eberhard und namentlich von Flury zurückgegriffen wird.

Papier und Einband hat leider die vorzügliche Qualität der vorhergehenden Auflage vom Jahre 1913 noch nicht wieder erreicht. Das wird aber der Weiterverbreitung nicht im Wege stehen, denn diese Tabellen stellen, wie schon bemerkt, das beste und zuverlässigste Hilfsmittel bei Bestandsaufnahmen dar, über welches wir zur Zeit verfügen. Dr. U. Müller.

Oberforstinspektor Dr. **Joh. Coaz**, 1822/1918. Ein Nachruf von Prof. Dr. C. Schröter. (Schweizer Schriften für allgemeines Wissen, Heft 9). 47 Seiten mit einer Kunstdrucktafel. 1919. Verlag von Rascher u. Co., Zürich. Preis: brosch. 1 Fr.

Ein fesselndes Bild des Lebens, Wirkens und Wesens eines Mannes, der 40 Jahre lang an der Spitze des schweizerischen Forstwesens gestanden hat und am 18. August 1918 im 97. Altersjahre aus dem Leben geschieden ist.

Coaz studierte an der Forstakademie Tharandt unter Cotta, Preßler und Roßmäßler, betätigte sich nachher praktisch bei Vermessungs- und Forsteinrichtungsarbeiten in Sachsen und hat dann 70 Jahre lang im eidgenössischen und kantonalen, also im schweizerischen Staatsdienste gestanden. Von 1844—1851 war er unter General Dufour mit topographischen Aufnahmen im bündnerischen Hochgebirge betraut, von 1851—1873 wirkte er als Kantonsoberförster von Graubünden, von 1873—1875 in gleicher Stellung in St. Gallen und von 1875—1914 als erster eidgenössischer Oberforstinspektor.

Der Verfasser schildert Coaz als eine kraftvolle Persönlichkeit von vornehmem, untadeligem Charakter, unermüdlicher Arbeitskraft und feiner Beobachtungsgabe. Seine Verdienste sind mannigfaltigster Art. Wir lernen ihn kennen als Alpinisten und Topographen, als Naturforscher, besonders aber als Organisator und Leiter des schweizerischen Forstwesens. Für dieses ist sein reiches Leben von grundlegender Bedeutung geworden. Man spricht mit Recht von der vierzigjährigen „Ära Coaz", denn gerade als zielbewußter, tatkräftiger Leiter des schweizerischen Forstwesens ist der Name Coaz weit über die Grenzen der Eidgenossenschaft hinaus bekannt geworden. Zahllose Aufforstungen, Verbauungen von Wildbächen und Lawinenzügen, Wegbauten und Waldvermessungen sind unter seiner Leitung ausgeführt worden. Er ist der Begründer der eidgenössischen Forstgesetzgebung. Vogelschutz-, Wild-, Jagd- und Fischereiwesen verdanken ihm mächtige Förderung. Selbst in seinem hohen Patriarchenalter war sein reger Geist noch voller Projekte. Und trotz dieser umfangreichen amtlichen Tätigkeit fand Coaz noch die nötige Muße zu botanischen und sonstigen naturwissenschaftlichen Studien, zur Anlage eines wertvollen Herbariums sowie zu literarischen Arbeiten, die in einem Anhang sämtlich verzeichnet sind. Seine bekanntesten und bedeutendsten Werke sind „Die Lawinen der Schweizeralpen", aus 1881 und die im Jahre 1910 erschienene „Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen".

Jedermann wird diesen Nachruf auf eine von wohltuendem Idealismus beherrschte, sympathische Persönlichkeit mit hohem Genuß lesen.

We.

Bericht über die XXVII. **Versammlung des Württembergischen Forstvereins** zu Biberach vom 2. bis 4. Juli 1914. Mit angeschlossenem Mitgliederverzeichnis und als Anlage einem Vortrag des städtischen Oberförsters Dr. Köhler-Biberach über „Gesetzliche Fürsorge für den parzellierten (zerstückelten) Privatwald.

Infolge des Krieges und der widrigen Verhältnisse während der Staatsumwälzung konnte dieser Bericht erst 6 Jahre nach Abhaltung der Versammlung veröffentlicht werden, aber auch jetzt nicht in der üblichen ausführlichen Form, unter Wiedergabe der Verhandlungen im Wortlaut. Insbesondere konnten die Vorträge des Oberförsters Käfer-Schussenried über die Verhältnisse im Schussenrieder Moorgebiet und über den Betrieb des dortigen staatlichen Torfwerkes und des Professors Dr. v. Bühler-Tübingen über die Grenze des natürlichen Vorkommens der Tanne in Oberschwaben wegen der ums Vielfache gestiegenen Druckkosten nicht im Wortlaut zum Abdruck gebracht werden. Nur der Vortrag des Oberförsters Dr. Köhler-Biberach über „Die gesetzliche Fürsorge für den parzellierten Privatwald" war zu günstigerer Zeit auf eigene Kosten des Verfassers gedruckt worden und konnte deshalb in besonderer Anlage dem Bericht im Wortlaut beigegeben werden.

Die Vorexkursion führte die Versammlungs-Teilnehmer am 2. Juli 1914 in

Digitized by Google

das Moorgebiet Schussenried, während die Hauptexkursion am 3. Juli die staatlichen und städtischen Waldungen um Biberach zum Ziel hatte, wo u. a. der dort übliche Waldfeldbaubetrieb mit nachfolgender Fichtenpflanzung besichtigt wurde.

Die Verhandlungen am 4. Juli leitete zum letzten Male der langjährige Vorstand des Vereins, Oberforstrat a. D. Graf von Uxkull-Gyllenband-Kirchheim u. T., der aus Gesundheitsrücksichten eine Wiederwahl zum Vorstand abgelehnt hatte und zum Ehrenvorstand gewählt wurde. An seiner Stelle wurde Professor Dr. Wagner-Tübingen zum Vorstand gewählt. Das Amt des Schriftführers legte Oberförster Dr. Dieterich wegen anderweitiger starker Inanspruchnahme zu Ende des Jahres 1919 nieder, und Forstassessor Knapp in Tübingen wurde an seiner Stelle zum Schriftführer gewählt

Aus dem Vortrage des inzwischen verstorbenen Professors Dr. v. Bühler sei hervorgehoben, daß die Grenze des natürlichen Vorkommens der Tanne in Oberschwaben annähernd mit einer geologischen Grenze zusammenfällt, nämlich mit dem Abschluß der jüngeren Moräne nach Norden. Es ist wahrscheinlich, daß sie von jeher in ähnlicher Richtung verlaufen ist, denn die Beschreibung Württembergs von Memminger und die württembergischen Oberamtsbeschreibungen aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ergeben ungefähr das gleiche Bild, das auch die Bemühungen der Forstwirtschaft mit künstlichem Tannenanbau nicht zu verwischen vermochten, weil sie ohne dauernden Erfolg blieben.

Die Untersuchungen Professor Bühlers ergaben, daß neben der Wärme und dem Sonnenlicht vor allem die Niederschlagsmenge der Faktor sei, durch den die natürliche Grenze der Tanne bestimmt werde. Dies sei dadurch zu erklären, daß die dichte Benadelung der Tanne in der Jugend bis zu 400 mm der jährlichen Niederschläge zurückhalte, und daß infolgedessen die auf den Boden gelangenden Niederschläge für die Tanne nicht ausreichen. Auf Grund seiner Studien bezeichnete Bühler eine jährliche Niederschlagsmenge von 800 mm als das die natürliche Verbreitung der Tanne begrenzende Minimum.

Als Ergebnis seiner umfassenden Beobachtungen machte Bühler zum Schlusse folgende praktischen Vorschläge:

1. Im Trockengebiet der Donau auf künstlichen Tannenbau zu verzichten;
2. in den ihr von Natur zukommenden Gebieten die Tanne zu begünstigen, besonders als Bodenschutzholz, wie es schon die württembergischen Wirtschaftsregeln vom Jahre 1865 empfahlen;
3. die natürliche Verjüngung nicht nach irgend einer Schablone zu versuchen, sondern auf die erprobte und vielseitige Blender- und Löcherwirtschaft der Bauern des Bregenzer Waldes zurückzugreifen, wie sie ähnlich auch schon die württembergischen Wirtschaftsregeln empfahlen, und wie sie neuerdings im bayerischen Femelschlagbetrieb auch von der Wissenschaft übernommen worden sei.

Dr. Köhler spricht sich in seinem wertvollen Vortrage, nachdem er kurz die Entstehung des bäuerlichen Privatwaldes geschildert hat, zuerst über die Hindernisse aus, die einer freien und nachhaltig rentablen Bewirtschaftung des parzellierten Privatwaldes entgegenstehen und die teils persönlicher, teils sachlicher Art sind.

Zur Beseitigung dieser Hindernisse — des nachteiligen Zwangs, den die sogenannte freie Wirtschaft im parzellierten Privatwald, insbesondere beim Vorherrschen der Fichte, ausübt — muß der Staat auf gesetzlichem Wege vorgehen. Seine Fürsorge für den parzellierten Privatwald kann polizeilicher und wirtschaftlicher Art sein. Zu den Maßnahmen ersterer Art gehören: das Ausstockungs- oder Rodungsverbot, das Devastationsverbot, der Aufforstungszwang, die Anzeigepflicht bei Insektengefahr, die Beschränkung der Waldteilung und gewisse Schutzwaldvorschriften.

In Württemberg fehlen gesetzliche Bestimmungen über die Beschränkung der Waldteilung. Auch die Schutzwaldvorschriften sind weniger scharf ausgefallen als in Ländern mit Hochgebirgswaldungen. Immerhin enthält das württb. Forstpolizeigesetz von 1879 im Art. 9 eine Bestimmung, mit der sich ein Nadelwaldbesitzer gegen Schädigungen schützen kann. Es kommt — nach Dr. Köhlers Ansicht — nur darauf an, daß sie bekannt gemacht und von der Forstpolizeibehörde entsprechend angewandt wird, und zwar nicht bloß durch Fällungsverbote, sondern event. auch durch die Auflage rechtzeitiger Loshiebe zu Gunsten der Hinterlieger.

Wenn den beiden letztgenannten Forderungen: 1. der gesetzlichen Beschränkung der Teilbarkeit der Waldungen und 2. der entschiedenen Anwendung des Art. 9 des württb. Forst-

Digitized by Google

polizeigesetzes, Rechnung getragen werde, dürfte — so meint Dr. Köhler — die gesetzliche Fürsorge für den Privatwald in polizeilicher Beziehung erschöpft sein. Zahl- und umfangreicher seien dagegen die Wünsche nach gesetzlicher Fürsorge für den Privatwald in wirtschaftlicher Beziehung. Zwar kenne auch das württb. Forstpolizeigesetz schon eine wirtschaftliche Fürsorge für den Privatwald in einigen Bestimmungen, so sei z. B. im Art. 13 der Zusammenschluß kleiner Waldbesitzer zu Waldgenossenschaften oder ihr Anschluß an Staats- oder Gemeindewaldungen vorgesehen. Aber in Wirksamkeit seien diese Vorschriften nur wenig getreten. Als Grund dafür gibt Köhler an, weil ein Nachweis über die bezügliche Tätigkeit der Forstpolizeibehörden nicht verlangt worden sei. Ich möchte hinzufügen, daß die Erfahrungen auch anderwärts gezeigt haben, daß der Weg der freiwilligen Bildung von Waldgenossenschaften nicht zum Ziele führt.

Dr. Köhler bezeichnet schließlich als vorerst dringliche Maßnahmen der gesetzlichen Fürsorge zugunsten des württb. Privatwaldes, insbesondere des zerstückelten Bauernwaldes, in wirtschaftlicher Beziehung:

1. die Erweiterung der staatlichen Forsteinrichtungsanstalt und ihre entgeltliche Benützung durch Gemeinden, Herrschaften und Private;
2. die Begünstigung des Rückerwerbs des parzellierten Privatwaldes durch die Gemeinden und die Gewährung billiger Darlehen hierzu an unbemittelte Gemeinden;
3. die Gewährung von Mitteln zur Anstellung von zunächst mindestens drei, später fünf Privatwaldoberförstern und deren Zuteilung zur Zentralstelle für die Landwirtschaft.

Und als wichtigste Aufgaben der „Privatwaldoberförster" zählt Köhler auf:

1. Die forstliche Belehrung, Beratung und Unterstützung der Waldbesitzer, evtl. auch Übernahme der Betriebsleitung;
2. die Verbesserung der Wegnetze, der Parzellenform und -Größe und der Bestandessicherung in den Gemenglagen;
3. die Fertigung von Wertberechnungen zu Kauf-, Tausch- und Beleihungszwecken;
4. die Beratung bei Holzverkäufen oder die vollständige Besorgung von solchen;
5. die Bildung von Gemeindeverbänden zur Anstellung geschulten Forstpersonals im Interesse de forstlichen Schutz- und Hilfsdienstes und gemeinsamer Holzverwertung und
6. die technische Kontrolle dieses Personals bei seiner Tätigkeit in den Privatwaldungen.

Die Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen, namentlich die Gewährung billiger Darlehen wie auch die Anstellung von Privatwaldoberförstern, erfordert zwar namhafte Mittel. Aber im Hinblick auf die Bedeutung, die heute der Holzerzeugung in volkswirtschaftlicher Beziehung zukommt, und auf die Größe der in Betracht kommenden Waldflächen und Steuerinteressen sind sie doch gering gegenüber den Ausgaben für manche andere wissenschaftlichen Zwecke. Dr. Köhler empfiehlt deshalb warm, daß im Interesse der Gemeinden, der Privatwaldbesitzer und der holzverarbeitenden Gewerbe mit der durchaus nötigen und immer dringender werdenden Fürsorge für den Privatwald und insbesondere den parzellierten Privatwald nicht mehr länger gezögert werde.

War diese Mahnung schon vor dem Kriege am Platze, so ist sie es heute noch viel mehr. Unsere so sehr traurige Lage zwingt uns, dem deutschen Boden das Möglichste abzugewinnen. Dazu gehört aber in forstlicher Hinsicht ganz besonders die Steigerung der Produktion im zerstückelten Bauernwald. Diese Erkenntnis dringt in immer weitere Kreise und wird, so hoffen wir, ihren Niederschlag finden in dem vom Reichsforstwirtschaftsrat bei seiner letzten Tagung im September d. J. in München entworfenen Reichsforstgesetz, das den Rahmen bilden soll für die forstgesetzlichen Vorschriften der einzelnen Länder, namentlich hinsichtlich des Schutzes und der Bewirtschaftung der Privatwaldungen. We.

Aus einem verschlossenen Paradiese. Eine Welt- und Jagdreise. Von Dr. A. Berger. 2. Aufl. Mit dem Bildnis des Verfassers und 121 Abbildungen auf Tafeln und einer Karte. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Geb. 60 Mk. + 25% Teuerungszuschlag.

Ein sehr gediegen und schön ausgestattetes Buch. Die Abbildungen (Photographien) sind durchweg interessant und wohl gelungen. Leider steht der Text nicht auf gleicher Höhe. Er erhebt sich nach Form und Inhalt in keiner Weise über ein anständiges Mittelmaß.

B. Th.

Digitized by Google

Notizen.

A. Geh. Regierungsrat Eduard Wilhelm Eberts †.

Am 5. Juni 1920 verstarb in Cassel nach längerem schweren Leiden der Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat Eberts, ein langjähriger, verdienter Mitarbeiter dieser Zeitschrift.

Eduard Wilhelm Eberts ist geboren am 2. Juli 1852 in Castellaun (Hunsrück), wo sein Vater kgl. preußischer Oberförster war. Er besuchte das Gymnasium in Kreuznach, studierte Forstwissenschaft in Eberswalde und genügte seiner Militärpflicht bei den Gardefüsilieren, bei denen er auch als Reserveoffizier verblieb. Die forstliche Staatsprüfung legte er Ostern 1882 ab.

Im gleichen Jahr verheiratete er sich mit Helene Senckenberg. Aus der Ehe entsprossen ihm ein Sohn und eine Tochter. Gattin und Kinder haben den nun heimgegangenen Gatten und Vater überlebt.

Nach der Staatsprüfung war E. kurze Zeit bei der K. Kaiserlichen Taxationskommission im Bezirk Cassel und im Anschluß daran als Hilfsarbeiter bei der Regierung in Cassel beschäftigt. Im Frühjahr 1887 wurde er zum Oberförster ernannt und ihm die preußische Staatsoberförsterei Gemünd, Bez. Aachen, übertragen. Hier war er tätig bis zum 1. Oktober 1896, wurde dann unter Beförderung zum Regierungs- und Forstrat an die Regierung in Cassel versetzt und mit der Verwaltung der Forstinspektion Cassel-Rotenburg betraut. Am 1. Februar 1897 übernahm er dafür die Forstinspektion Cassel-Fulda und vom 1. März 1909 ab Cassel-Hersfeld als letztes Feld seiner forstlichen Wirksamkeit.

Eduard Wilhelm Eberts †.

Neben seiner Tätigkeit als Regierungs- und Forstrat wirkte Eberts in Cassel in reger Weise in Fischereisachen. Schon seit 1897 Vorstandsmitglied, wurde er im Jahre 1906 an Stelle des damals verstorbenen Oberforstmeisters Hintz zum Vorsitzenden des Casseler Fischerei-Vereins gewählt und hat sich in dieser Tätigkeit unvergeßliche Verdienste erworben. Überzeugt von der hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung unserer Binnenfischerei war er unermüdlich bestrebt, die Fischerei in den Bächen und Teichen des Bezirks Cassel durch Belehrung und Sorge für geeigneten Besatz und ausreichenden Schutz zu fördern. Mit Nachdruck betrieb er vor allem die Beseitigung der einer geregelten Wirtschaft so hinderlichen Koppelfischerei in den ehemals kurhessischen Flüssen und Bächen. Das Gesetz, betreffend die Koppelfischerei im Regierungsbezirk Cassel vom 19. Mai 1908, wodurch die fast restlose Beseitigung der Koppelfischereien in wenigen Jahren sich hat ermöglichen lassen, ist als sein persönliches Werk anzusehen.

Als E. dann zum ersten Male im Jahre 1909 zum Vorstandsmitglied, später dauernd zum geschäftsführenden Vorstandsmitglied des westdeutschen Fischerei-Verbandes gewählt worden, fand er in dieser Stellung Gelegenheit, seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Fischerei weiter auszudehnen. Bekannt ist seine erfolgreiche Mitwirkung beim Zustandekommen des preußischen Wassergesetzes vom 7. April 1913, worin manche fischereifreundliche Bestimmung auf seine Anregung zurückzuführen ist. Nicht minder erfolgreich waren seine Bemühungen beim preußischen Fischereigesetz vom 11. Mai 1916, bei dessen Entwurf er als Sachverständiger mitzuwirken berufen war.

Mit großer Entschiedenheit wandte er im Verein mit bewährten Männern der Wissenschaft und der Praxis sich der Bekämpfung der Schäden zu, welche durch die Abwässer der Industrie, insbesondere durch die Kali-Industrie der Fischerei im Stromgebiet der Weser und Elbe erwachsen. Wenn er auch sein unentwegt verfolgtes Ziel einer reichsgesetzlichen Regelung dieses schwierigen Gebietes noch nicht zu erreichen vermocht hat, so hat er doch wesentlich dazu beigetragen, der Lösung dieser wichtigen Frage die Wege zu ebnen.

Daneben kann E. für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, als einer der ersten auf die Bedeutung der Talsperren für die Fischerei und insbesondere auf die Notwendigkeit hingewiesen zu haben, schon beim Bau der Sperre auf die Vorrichtungen für den späteren Fischfang Bedacht zu nehmen. Bei mancher Sperre in Rheinland und Westfalen, sowie bei der großen Edertalsperre wurde er als Fischerei-Sachverständiger zugezogen und die österreichische Regierung berief ihn als Gutachter bei der beabsichtigten Anlage von Sperren in Seitentälern des Inn.

Seine Erfahrungen bezüglich der Fischerei in den Talsperren sowohl, als auch in der Bekämpfung der Abwässer-Schäden hat Eberts in mehreren Broschüren und in einer Reihe von Abhandlungen in der Fischerei-Zeitung (Neudamm), der allgemeinen Fischerei-Zeitung (München) und der Zeitschrift „Das Wasser" (Leipzig) veröffentlicht. E. war auch der Verfasser des für die Ausstellung zu St. Louis gedruckten Manuskripts „Die Fischzucht in den preußischen Staatsforsten".

Auch auf forstlichem und jagdlichem Gebiet ist Eberts durch zahlreiche Veröffentlichungen seit Jahren hervorgetreten. Seine Abhandlungen sind bald in dieser, bald in jener Zeitschrift erschienen und finden sich besonders zahlreich in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, dann auch im forstwissenschaftlichen Zentralblatt, der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, der Silva, in Wild und Hund u. a. m. Eine Würdigung im einzelnen würde zu weit führen. Es möge genügen, hier hervorzuheben, daß die Abhandlungen

Digitized by Google

sich auf den verschiedensten Gebieten der Forst- und Jagdwirtschaft, des Beamten-, Forst- und Jagdrechts usw. bewegten und durch Erörterung der jeweilig zur Entscheidung drängenden Tagesfragen manche fruchtbare Anregung gebracht haben.

Mit unermüdlichem Fleiß hat so Eberts bis in seine letzten Tage und selbst noch auf dem Krankenbett gearbeitet und durch seine Arbeiten nicht minder, als durch seine stete und oft bewährte Hilfsbereitschaft und seinen lauteren Charakter sich ein dauerndes Denkmal geschaffen. Sein Andenken wird in weiten Kreisen stets in Ehren gehalten werden.

Schmauck.

B. Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1920.

(Mitteilung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.)

1. **Beide Eichenarten.** (Trennung ist nicht durchgeführt.) Mastergebnisse im allgemeinen schwach bis sehr schwach. Spreng- bis Halbmast melden nur Bayern aus dem Bezirk Niederbayern (Niederbayer. Hügelland) und dem Bezirk Unterfranken (Rhön), ferner Württemberg aus den Forstbezirken Entringen, Herrenberg und Rottenburg, Baden aus dem Bezirk Odenwald. Totale Fehlernten melden Württemberg (aus allen übrigen Forstbezirken), Hessen, Sachsen-Meiningen, Altenburg, Gotha, Anhalt und Schwarzburg-Rudolstadt.

2. **Rotbuche** hat fast nur Fehlernte bis auf etwas geringe Ernte in Baden (Bodenseegegend, Donaugegend, Schwarzwald, Bauland und Odenwald) und etwas Halbmast im unteren Rheintal in Baden.

3. **Hainbuche.** Meldungen über mittlere bis geringe Ernte nur aus Baden und Württemberg.

4. **Weißerle.** Im allgemeinen nur schwache bis Fehlernte. Zum Teil mittlere Ernte melden nur Bayern aus dem Oberbayer. Hügelland, Sachsen-Weimar und Reuß. Vollernte nur in Braunschweig.

5. **Birke.** Vorwiegend schwache Ernte. Mittlere bis Vollernte nur in Württemberg (Forstbezirke des Unterlandes, Oberschwaben, Nordostland, Schwäb. Alb und Plattenhardt), Baden (Bodenseegegend, Schwarzwald, Oberes Rheintal, Unteres Rheintal, Bauland und Odenwald), Sachsen-Weimar, Sachsen-Gotha und Braunschweig.

6. **Beide Hauptahornarten.** Mittlere bis schwache Ernte melden Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Sachsen-Weimar, Sachsen-Meiningen, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt und Reuß. Nur Vollernte in Württemberg in den Forstbezirken Heilbronn, Kirchheim, Mochental und Baindt.

7. **Akazie.** Voll- bis Halbernte durchweg in Baden, Hessen und Bayern in Unterfranken, Nordfranken, Keuper und Spessart), sonst schwache bis Fehlernte.

8. **Esche.** Schwache bis Fehlernte. Nur in einigen Forstbezirken von Baden und Württemberg Voll- bis Halbernte.

9. **Edelkastanie.** Es liegt nur Meldung aus Reuß über eine schwache Ernte vor.

10. **Roteiche.** Fast nur Fehlernte. Schwache Ernte wird gemeldet aus Niederbayern (Niederbayer. Hügelland) und Reuß.

11. **Roterle.** Soweit Meldungen aus Württemberg, Baden, Sachsen-Gotha und Anhalt vorliegen, ist im Durchschnitt auf eine mittelmäßige Ernte zu rechnen. Vollernten sind nur in einem Forstbezirke Württembergs (Plattenhardt), sowie in Baden (Bodenseegegend und Odenwald) und in Sachsen-Gotha zu erwarten.

12. **Kiefer.** Im Durchschnitt mittlere bis schwache Ernte. Bessere Ernteaussichten — Voll- bis Mittelernte — werden aus Baden (aus dem oberen Rheintal mit Schwarzwaldvorbergen und dem unteren Rheintal) ferner aus einigen Forstbezirken in Württemberg und aus Braunschweig und Oldenburg gemeldet. Vollständige Fehlernte ist in dem Bayer. Wald, dem Fichtelgebirge, dem Frankenwald, in Sachsen-Altenburg, Sachsen-Gotha und Waldeck zu verzeichnen.

13. **Fichte.** Vorwiegend schwache Ernte nur aus Württemberg, Baden und Oldenburg wird Halb- bis Vollernte gemeldet.

14. **Lärche.** Die vorliegenden Meldungen aus Württemberg, Oldenburg, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt und Reuß zeigen im Durchschnitt eine schwache bis Fehlernte an; nur in Baden ist eine mehr mittlere Ernte zu erwarten.

15. **Douglasfichte.** Aus Baden (nur oberes Rheintal mit Schwarzwaldvorbergen und Odenwald) lauten die Meldungen — wohl nach dem Zapfenbehang schließend — auf Halbernte, sonst nur Meldungen aus Anhalt und Schwarzburg-Rudolstadt über Fehlernte.

C. An unsere Leser!

Infolge verschiedener Zwischenfälle, darunter eines schweren Maschinenschadens in der Druckerei, hat das Erscheinen dieses Heftes leider eine sehr starke Verzögerung erlitten. Wir ersuchen dieserhalb um gütige Nachsicht. Wir werden alles daran setzen, daß vom kommenden Jahre an die Hefte wieder regelmäßig monatlich unter möglichster Vermeidung von Doppelheften erscheinen werden. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Neue Folge.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1921.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1921.

Aufsätze.

Seite

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Zu „Forstmeister Vogl in Salzburg". Von Oberforstrat Ing. Josef Dimitz 162

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

25 Jahre Freie Durchforstung. Ein Beitrag zur Forstgeschichte. Von Forstmeister Dr Heck-Göppingen 8

Der Sturmschaden vom 11.—15. Januar 1920 in den badischen Waldungen. Von Forstamtmann Dr Seeger-Heidelberg 25

Nachtrag zu „25 Jahre Freie Durchforstung". Von Forstmeister Dr Heck in Göppingen 57

Über Naturverjüngung. Von Präsident Dr C. Wagner-Stuttgart 73

Tannen- u. Fichtenstarkholzzucht im Schwarzwalde. Von Forstmeister Stephani in Forbach (Baden) 97

Das Nachhaltigkeitsprinzip in Waldbau und Forsteinrichtung. Von Forstmeister Dr Baader-Schotten 131

„Bestandeswirtschaft" und „Stetigkeit des Waldwesens". Von Oberforstrat Holland in Stuttgart 177

Über die Bezeichnungen „Dauerwald" und „Blendersaumschlag". Von C. Wagner 183

Eindrücke aus der Oberförsterei Eberswalde. Von Professor Dr Weber in Freiburg i. Br. 253

Darstellung des Verhaltens der Holzarten zum Wasser. Von Dr phil. Anderlind (Fortsetzung des Aufsatzes im November/Dezember-Heft 1920) 273

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Neuheiten der „Sektor"-Baumfällmaschine. Von Otto Lehmann, Ingenieur, Sindelfingen bei Stuttgart 228

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Ertragsuntersuchungen im Buchenhochwald Von Geh. Forstrat Professor Dr Wimmenauer-Gießen 1

Das Messen der Bäume bezüglich ihres Zuwachses. Von Prof. A. H. Berkhout-Wageningen 54

Das sächsische Forsteinrichtungsverfahren. Von Oberforstmeister Krumbiegel, Direktor der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt Dresden 121

Das Nachhaltigkeitsprinzip in Waldbau und Forsteinrichtung. Von Forstmeister Dr. Baader, Schotten 131

Eine neue Kiefern-Ertragstafel. Von Oberförster Dr Gehrhardt in Koblenz 145

„Bestandeswirtschaft" und „Stetigkeit des Waldwesens". Von Oberforstrat Holland in Stuttgart 177

Die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft. Von Forstmeister Dr Baader-Schotten 224

Eine neue Fichten-Ertragstafel. Von Oberförster Dr Gehrhardt in Koblenz 241

Digitized by Google

Seite

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft nach dem Reichseinkommensteuergesetz. Von Professor Dr H. Weber-Freiburg i. B. 49

Die Weiterentwickelung der forstlichen Unterrichtsfrage in Sachsen. Von Oberforstmeister Pause in Dresden 247

Jagd und Fischerei.

Jägerlatein im klassischen Altertum. Von M. Reuter in Nürnberg 107

Jagd und Bestrafung der Wilddiebe im Mittelalter. Von Baltz-Hannover 157

Der Jagdsport im Altertum. Von Dr phil. Erich Friederici, Berlin-Neukölln 280

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Experimentelle Untersuchungen über die Wasserverdunstung des natürlich gelagerten (gewachsenen) Bodens. Von Professor Dr M. Helbig und Dr phil. O. Roeßler 201

Literarische Berichte.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Von Dr V. Schüpfer, Prof. der Forstwissenschaft an der Universität München . . . 35

Neues aus dem Buchhandel . . . 58, 187, 286

Der Deutsche Wald. Von Professor Dr von Mammen 136

Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien. Von J. Nirschl 166

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes und den Stand der Gewässer. Von Dr Arnold Engler, Professor an der Eidgen. Techn. Hochschule u. Direktor der Eidgen. forstlichen Versuchsanstalt 188

Forstwirtschaft. Zum Gebrauche an Landwirtschaftsschulen, landwirtschaftlichen Winterschulen und Forstlehrlingsschulen. Von F. Köllner, Forstmeister in Allenstein . . 258

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. Von Dr F. W. Neger, Professor an der Forstakademie Tharandt 13

Seite

Die Beschaffung des Kiefernsamens, insbesondere seine Selbstgewinnung. Von Forstrat Dr Hermann Bertog 13

Holzgewächse zur Winterszeit. Anleitung zum Bestimmen entlaubter Holzgewächse von Dr R. F. Solla 36

Neuzeitlicher Kiefernanbau. Vorschläge für zeitgemäße Betriebsweise bei der Benutzung des Sandbodens für den praktischen Land- und Forstwirt. Von Curt Werner, praktischer Landwirt, Geschäftsführer der Provinzialsächsischen Saatzuchtgenossenschaft 36

Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes. Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz, E. V. (Sitz Stuttgart) 87

Die Begründung und Erziehung von Holzbeständen. Von Dr Wilhelm Borgmann 134

Gehölzflora. Von Rektor J. Fitschen . . . 136

Der Besenginster. Von E. Ulbrich 194

Der Dauerwald. Von Wiebecke 229

Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. Von Forstrat a. D. Sig. Gayer 287

Anleitung zum Korbweidenbau. Von Otto Grams-Schönsee 287

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Die Technik der buchhalterischen Organisation im Sägebetriebe. Von Josef Abeles, Oberbeamter der Union-Forstindustrie, A.-G., Wien 167

Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. Von Forstrat a. D. Sig. Gayer 287

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatistische Versuche.)

Karten und wissenschaftliche Veröffentlichungen der Landesaufnahme mit Preisverzeichnis, Kartenproben und Übersichtsblättern 37

Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen. Von Dr Adam Schwappach, Geh. Reg.-Rat und Professor in Eberswalde 59

Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens 61

Heubachs Tabelle über den Kubikinhalt der im Baugewerbe gebräuchlichsten Schnitt-, Kant- und Rundhölzer. Hilfsbuch für das Maurer- und Holzgewerbe. Von Chr. Märkle, Baumeister 63

Digitized by Google

Seite

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. Von Dr Max Endres 138

Forstverwaltung.

Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Freie Wirtschaft oder Zwang? Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Hess. Waldes. Von K. Th. Ch. Müller 14

Die Steuern des Landwirts. I. Reichsnotopfer und Landwirtschaft. Volkstümlich dargestellt von Ministerialrat Dr A. Dehlinger, Vortragendem Rat im Württemb. Finanzministerium, früher Hilfsarbeiter im Reichsschatzamt 17

Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland vom Beginn des Weltholzhandels bis zum Weltkrieg. Von Dr Konrad Rubner . . . 18

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1921 . 18

Die rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privat-Forst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. Von Forstschuldirektor Jacob-Templin 38

Forst- und Jagdkalender 1921 39

Deutscher Forstkalender 1921 99

Allgem. Orientierung über kriegswirtschaftliche Maßnahmen betreffend Waldwirtschaft, Nutzungen und Holzverkehr 1914 bis 1919. Von M. Decoppet, eidgen. Oberforstinspektor, Chef der Abtlg. für Forstwesen, Jagd und Fischerei, und A. Heine, eidgen. Forstinspektor 63

Jahrbuch des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands, enhaltend dessen Einrichtung, Mitgliederliste, Satzungen, Bildungsgelegenheiten und Prüfungsordnungen, Versicherungsgelegenheiten, Vertragsmuster und Rückblick auf sechzehn Jahre Vereinsleben 88

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes und den Stand der Gewässer. Von Dr Arnold Engler, Professor an der Eidgen. Techn. Hochschule u. Direktor der Eidgen. forstlichen Versuchsanstalt 188

Nochmals „Freie Wirtschaft oder Zwang?" Erwiderung auf die als Anlage beigegebene Gegenschrift „Staatsforstwirtschaft und Privatforstwirtschaft" des Geh. Staatsrats a. D. Wilbrand. Von Forstmeister und Kammerdirektor a. D. Müller . . . 231

Das Bayerische Torfwirtschaftsgesetz vom Februar 1920. Herausgegeben und erläutert von Dr phil.. Dr oec. publ. Frz. Xaver Zahnbrecher, Mitgl. d. bayer. Landtags, Vorsitzender des bayerischen Torfwirtschaftsrats 259

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1922 . 288

Jagd und Fischerei.

Jagd-Abreißkalender 1921 19

Wild und Hund-Kalender 39

C. E. Diezels Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd. Achte Auflage 65

Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des heimischen Edelwildes in freier Wildbahn. Von Ferdinand von Raesfeld, Königl. Preuß. Forstmeister 66

Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten. Von Dr Georg Müller, Geheimer Medizinalrat, früher Direktor der Klinik für kleinere Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden 66

Das Zielfernrohr, seine Einrichtung und Anwendung. Von Carl Leiß 67

Das Leben der Binnengewässer. Von Dr Kurt Lampert 67

Die Hege in der freien Wildbahn. Ein Lehr- und Handbuch für Jäger und Jagdbesitzer. Von Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. Preuß. Forstmeister 88

Handbuch der praktischen Schußwaffenkunde und Schießkunst für Jäger und Sportschützen. Von Konrad Eilers 90

Der Angelsport m Süßwasser. Von Dr Karl Heintz 110

Die Forelle und ihr Fang. Von Arthur Schubart 111

Der Fuchs, seine Jagd und sein Fang. Von Lederstrumpf 138

Jagdliche Belletristik 139

Das Deutsche Weidwerk. Ein Lehr- und Handbuch der Jagd. Von Ferd. v. Raesfeld kgl. Preuß. Forstmeister 167

Christian Kröner: Monographien Deutscher Jagdmaler. Von Dr Ernst Schäff . . . 261

Jagd-Abreißkalender 1922 288

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Teubners kleine Fachwörterbücher. Bd. 1. Botanisches Wörterbuch. Von Dr Otto Gerke, Hannover 64

Zoologisches Wörterbuch. Von Dr phil. Th. Knottnerus-Meyer 65

Digitized by Google

Seite

Naturwissenschaftliche Grundagen des Pflanzenbaues und der Teichwirtschaft (Klima, Boden und Pflanzenwelt in ihrer Wechselwirkung auf die organische Produktion). Ein Hilfsbuch für Land-, Forst- und Teichwirte, Physiologen und Biologen. Von Dr Hermann Fischer, Privatdozent für angewandte Pflanzenphysiologie an der Technischen Hochschule in München . . . 86
Die Vogelsprache. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Forschung. Von C. Schmitt und H. Stadler 87
Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes. Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz, E. V. (Sitz Stuttgart) 87
Erlebnisse mit Insekten. Von Dr R. Stäger 110
Biologie und Bekämpfung der deutschen Schabe. Von Dr Johannes Wille . . . 137
Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Von Karl Soffel 137
Merkblatt über Pflanzenschutz-Arbeiten im Obstgarten. Von Leopold von Stubenrauch 137
Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde. Von Dr Richard Lang, Professor 163
Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Von P. Brohmer 260
Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach Lauten, Wohnorten, Haltung und Bewegungsformen. Von A. Voigt 560
Führer durch unsere Vogelwelt zum Beobachten und Bestimmen der häufigsten Arten durch Auge und Ohr. Von B. Hoffmann 261

Verschiedenes.

Heimatpflege. Von Dr Hermann Bartmann. — Das deutsche Dorf. Von Robert Mielke. Beide Bändchen der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ 68
Tannenrauschen im deutschen Wald. Zwölf Waldmärchen für jung und alt. — Aus der Waldheimat. Zwölf Märchen. Beide Bände von E. v. Dombrowski. — Aus jungen Tagen. Erinnerungen an Heimat und Jugend. — Der Wiescherhof. Roman. Beide Bände von F. v. Raesfeld 112
Hermann Löns und die Swaantje. Von Swaantje Swantenius 168
Reisewerke 169
Natur — mein Leben Von Wilhelm Blohm 261

Seite

Der Düwel. Taubengeschichten. Von Rudolf Löns 261

Briefe.

Aus Preußen.

Aus der Preußischen Staatsforstverwaltung 19, 40, 288
Über die Preußische Waldgesetzgebung . . . 112
Der forstliche Hochschulunterricht in Preußen 140

Aus Sachsen.

Forstakademie Tharandt 234

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

II. Tagung des Reichsforstwirtschaftsrates in München 21
XVII. Versammlung des Deutschen Forstvereins in München am 15. bis 19. September 1920 . . . . . 43, 68, 91
Bericht über die 28. Versammlung des Württembergischen Forstvereins in Calw (18. bis 19. Mai 1920) 195
59. Tagung des Sächsischen Forstvereins . . 262
Bericht über die 57. Hauptversammlung des bad. Forstvereins in Zell a. H., am 19. und 20. September 1921 268
III. Tagung des Reichsforstwirtschaftsrats in Bad Kreuznach 294

Notizen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Xaver Gebhard Siefert † 142
Aufruf! An die deutschen Waldbesitzerverbände, die staatl. Forstverwaltungen und die Vertreter der Forstwissenschaft 175

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Vogelschutz 24
Forstkultur und Kleinvogelwelt. Von Dr phil. Hans Walter Schmidt 94, 118, 143, 174, 236
Neue forstzoologische Kaninchenstudien. Von Willi Schuster 171
Moderne Stickstoffdüngung in der Forstkultur. Eine zeitgemäße Würdigung der deutschen Luftstickstoffindustrie von Dr phil. Hans Walter Schmidt 198

Digitized by Google

Seite

Die Bisamratte, eine ernste Kulturgefahr. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt . . 238
Zur Naturverjüngung 240

Forstbenutzung, einschl. Transportwesen.

Einschlag von Gruben- und Schwellenholz 48
Ernteberichte für Waldsamen 72, 271
Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1921. (Mitteilung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft) . . . 270

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Hochschulnachrichten 48, 120, 200
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1921 . . . . . 72, 120
Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins 200
Tagungen des Reichsforstwirtschaftsrates und des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände 200

Seite

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1921/22 . . . . . 240, 272
Personalveränderung im Bayerischen Staatsforstdienst 272

Jagd und Fischerei.

Neue Wege in der Gesundheitspflege des Hundes 96
Wie hoch springt ein Hase? Von Forstmeister Moosmeyer 96
Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Jagd. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, Mitglied der Deutschen Jagdkammer . . 269

Verschiedenes

Ein forstliches (waldästhetisches) Preisausschreiben 24
Das Inhalts-Verzeichnis des Jahrgangs 1920 24
Erklärung 198
Berichtigung 200

Alphabetisches Sachregister

Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1920, Inhalts-Verzeichnis 24.
Angelsport im Süßwasser von Dr. K. Heinz 110.
Aufruf, Bühlers „Waldbau" betr. 175.
Aus der Waldheimat von E. v. Dombrowski 112.
Aus jungen Tagen von Ferd. v. Raesfeld 112.

Badischer Forstverein, Bericht über die 57. Hauptversammlung 268.
Bayerischer Staatsforstdienst, Personalveränderung 272.
Begründung und Erziehung von Holzbeständen von Dr. Wilh. Borgmann 134.
Berichtigung 200.
Besenginster von E. Ulbrich 194.
„Bestandeswirtschaft" und „Stetigkeit des Waldwesens" 177.
Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft nach dem Reichseinkommensteuergesetz 49.
Binnengewässer, das Leben der von Dr. Kurt Lampert 67.
Biologie und Bekämpfung der deutschen Schabe von Dr. Joh. Wille 136.
Bisamratte 238.
Blendersaumschlag, über die Bezeichnungen „Dauerwald" und „Blendersaumschlag" 183.
Botanisches Wörterbuch 64.
Buchhalterische Organisation im Sägebetriebe, Technik derselben von Jos. Abeles 167.
Buchhandel, neues aus dem: 58, 187, 286.

Dauerwald von Wiebecke 229.
Dauerwald, über die Bezeichnungen „Dauerwald" und „Blendersaumschlag" 183.
Deutscher Forstverein für 1921 39.
Deutscher Forstverein, Mitgliederversammlungen 43, 68, 91, 200.
Diezel, Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd 65.
Dorf, das deutsche von R. Mielke 68.
Durchforstung, freie 8, 57.
Düwel von Rudolf Löns 261.

Eindrücke aus der Oberförsterei Eberswalde 253.
Einfluß des Waldes und Stand der Gewässer, Untersuchungen über dieselben von Dr. Arnold Engler 188.
Einschlag von Gruben- und Schwellenholz 48.
Erklärung 198.
Erlebnisse mit Insekten 110.
Ertragsuntersuchungen im Buchenhochwald 1.
Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen von A. Voigt 260.
Experimentelle Untersuchungen über die Wasserverdunstung des Bodens von Dr. M. Helbig und Dr. O. Roeßler 201.

Fachwörterbücher, Teubners kleine 64, 65.
Fauna von Deutschland von P. Brohmer 260.
Fichtenertragstafel, eine neue 241.
Forelle und ihr Fang von A. Schubart 111.
Forsteinrichtungsverfahren, das sächsische 121.
Forstkultur und Kleinvogelwelt 94, 118, 143, 174, 236.
Forstliche Versuchsanstalt Schwedens, Mitteilungen aus derselben 61.
Forst- und Jagdkalender für 1921. 39.
Forstwirtschaft von F. Köllner 258.
Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien von J. Mirschl 166.
Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute von Dr. V. Schüpfer 35.
Freie Wirtschaft oder Zwang? 14, 230.
Fuchs, seine Jagd und sein Fang von Lederstrumpf 138.
Führer durch unsere Vogelwelt von B. Hoffmann 261.

Gehölzflora von J. Fitschen 134.
Gesundheitspflege des Hundes 96.
Gruben- und Schwellenholz, Einschlag 48.

Digitized by Google

Handbuch der praktischen Schußwaffenkunde usw. von Konrad Eilers 90.
Hase, wie hoch springt er? 96.
Hege in der freien Wildbahn von Ferd. v. Raesfeld 88.
Heimatpflege von Dr. Herm. Bartmann 68.
Hochschulnachrichten 120, 200, 271.
Holzarten, ihr Verhalten zum Wasser 273.
Holzarten und ihre Verwendung in der Technik von Sig. Gayer 287.
Holzgewächse zur Winterszeit 36.
Holzpreise, ihre Bewegung in Deutschland von Dr. Konrad Rubner 18.
Hund, der kranke von Dr. Gg. Müller 66.

Jagd-Abreißkalender für 1921. 19.
Jagd-Abreißkalender für 1922. 288.
Jagdliche Belletristik 139.
Jagdsport im Altertum 280.
Jagd und Bestrafung der Wilddiebe im Mittelalter 157.
Jägerlatein im klassischen Altertum 107.
Insekten, Erlebnisse mit solchen 110.

Kaninchenstudien, neue forstzoologische 171.
Karten usw. der Landesaufnahme 37.
Kiefernanbau, neuzeitlicher 36.
Kiefern-Ertragstafel, eine neue 145
Kiefernsamen, seine Beschaffung 13
Korbweidenbau, Anleitung dazu von Otto Grams-Schönsee 287.
Kriegswirtschaftliche Maßnahmen betr. Waldwirtschaft usw. 63.
Kröner, Christian von Dr. Ernst Schäff 261.
Kubikinhalt der Schnitt- usw. Hölzer, Heubachs Tabelle 63.

Landesaufnahme, Karten usw. derselben 37.
Lebensbilder aus der Tierwelt Europas von K. Soffel 137.
Löns, Hermann und die Swaantje von Swaantje Swantanins 168.

Merkblatt über Pflanzenschutz-Arbeiten im Obstgarten von Leop. v. Stubenrauch 137.
Messen der Bäume bezüglich ihres Zuwachses 54.

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft 224.
Nachhaltigkeitsprinzip in Waldbau und Forsteinrichtung 131.
Nadelhölzer und übrige Gymnospermen von Dr. F. W. Neger 13.
Natur — mein Leben von Wilh. Blohm 261.
Naturverjüngung 73, 240.
Naturwissenschaftliche Grundlagen des Pflanzenbaues und der Teichwirtschaft von Dr. Herm. Fischer 86.
Neue forstzoologische Kaninchenstudien 171.
Neuheiten der „Sektor"-Baumfällmaschine 228.
Niederjagd von C. E. Tiezel 65.

Pflanzenbau, naturwiss. Grundlagen des Pflanzenbaus und der Teichwirtschaft von Dr. Herm Fischer 86.
Pflanzenschutz-Arbeiten im Obstgarten, Merkblatt von Leop. v Stubenrauch 137
Preisausschreiben, ein forstliches 24.
Preußen, Briefe aus: 19, 40, 112, 140, 288.
Preußische Staatsforstverwaltung 19, 40, 288.
Privat-Forst- und Jagdschutzpersonal in Preußen, seine rechtliche Stellung 38.

Reichsforstwirtschaftsrat, II. Tagung in München 21.
Reichsforstwirtschaftsrat, III. Tagung in Bad Kreuznach 294.
Reichsforstwirtschaftsrat und Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände, Tagungen in Kreuznach 200
Reisewerke 169.
Rotwild von Ferd. v. Raesfeld 66.

Sachsen, Brief aus: 234.
Sächsisches Forsteinrichtungsverfahren 121.
Sächsischer Forstverein, 59. Tagung 262.
Schabe, Biologie und Bekämpfung der deutschen Schabe von Dr. Joh. Wille 136.
Schußwaffenkunde usw. von Conrad Eilers 90.
„Sektor"-Baumfällmaschine, Neuheiten derselben 228.
Siefert, Xaver Gebhard, Nachruf 142.
Steuern des Landwirts. I. Reichsnotopfer und Landwirtschaft 15.
Stickstoffdüngung, moderne in der Forstkultur 198.
Sturmschaden in Baden 25.

Tannenrauschen im deutschen Wald von E. v. Dombrowski 112
Tannen- und Fichtenstarkholzzucht im Schwarzwald 97
Technik der buchhalterischen Organisation im Sägebetriebe von Jos. Abeles 167.
Torfwirtschaftsgesetz, das Bayerische vom Februar 1920 von Dr. Frz. Xaver Zahnbrecher 259.

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes und den Stand der Gewässer von Dr. Arnold Engler 188.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, Jahrbuch desselben 88.
Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde von Dr. Rich. Lang 163.
Vogelschutz 24, 87.
Vogelsprache. Von C. Schmitt und H. Stadler 87.
Vogelstimmen, Exkursionsbuch zum Studium derselben von A. Voigt 260.
Vogelwelt, Führer durch unsere von B. Hoffmann 261
Vogl, Zu „Forstmeister Vogl in Salzburg" 162.
Vorlesungsverzeichnisse für das Sommer-Semester 1921 72, 120.
Vorlesungsverzeichnisse für das Winter-Semester 1921/22 240, 272.

Wald, der deutsche, Zeitschrift, herausgegeben von Dr Frz. v. Mammen 136.
Waldheil-Kalender für 1921. 18.
Waldheil-Kalender für 1922. 288.
Waldheimat, aus der von E. v. Dombrowski 112.
Waldsamen-Ernteberichte 72, 270, 271
Waldwertrechnung und Forststatik, Lehrbuch von Dr. Max Endres 138.
Wasserverdunstung des Bodens, experimentelle Untersuchungen darüber von Dr. M. Helbig und Dr O. Roeßler 201.
Weidwerk, das deutsche von Ferd. v. Raesfeld 167.
Weiterentwickelung der forstlichen Unterrichtsfrage in Sachsen 247.
Wiescherhof von Ferd. v. Raesfeld 112.
Wild und Hund-Kalender für 1921 39
Württembergischer Forstverein, Versammlungsbericht 195.

Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes 87.
Zielfernrohr von C. Leiß 67.
Zoologisches Wörterbuch 65.
Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen 59.

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anhalt).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY MAR 19 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Januar.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Kiefern-Samen

verbürgt rein deutscher Herkunft

auf eigenen Darren und Zweigklengen in **Süd-** und **Norddeutschland** unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,

ebenso

Fichten-, Weymuthskiefern-

und

Weißtannen-Samen

garantiert rein deutschen Ursprungs, eigener Klengung

unter Gewähr höchster Gebrauchswerte nach Eberswalde

sowie alle

Laubholz-Samen neuer Ernte

in zuverlässiger Saatware liefert vorteilhaft

Conrad Appel, Darmstadt

Kleng-Anstalten, Forst- und landwirtschaftliche Samen-Werke. Gegründet 1789.

Markier-Hämmer

Numerier- Schlägel

Baumhöhen- Messer

Zuwachs- Bohrer

Meß- Kluppen

R. Reiss G. m. b. H. Liebenwerda

Fabrik technischer Artikel.

Katalog kostenlos!

Wellenbänder

zum Binden des Reisigs im Walde, endlos und abgepaßte Längen, seit Jahren erprobte Friedensqualität, liefert frachtfrei jeder Bahnstation

Garbenbänder-Fabrik Hördlingen (Bayern).

Eicheln u. Kastanien

zur Wildfütterung liefert

Erich Pfeil, Forst-Anstalt

Rathenow

Fernsprecher Nr. 992.

Drahtwort: **Forstanstalt.**

Bitte,

bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung" Bezug nehmen zu wollen.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken

Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein

Preis 3,50 Mk.

Grundriß der Waldertragsregelung

Von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. 48 Seiten. Preis **Mk. 2.40.**

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Ich bin mit Hundestaupe-Serum „Gans" schutzgeimpft

Erkrankte Hunde werden bei rechtzeitiger Anwendung geheilt

Befragen Sie Ihren Tierarzt

Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans-Oberursel (Taunus)

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Januar 1921

Ertrags-Untersuchungen im Buchenhochwald.

Von Geh. Forstrat
Professor Dr. Wimmenauer in Gießen.

Seit mehr als 40 Jahren habe ich diesen Untersuchungen einen erheblichen Teil meiner Zeit und Arbeitskraft gewidmet. Als die forstlichen Versuchsanstalten errichtet waren und im Jahre 1881 Baur's Schrift „Die Rotbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form" als erste Bearbeitung dieser Holzart erschien, hatte ich schon ein Jahr vorher — im 1880er Januarheft dieser Zeitschrift — den Versuch einer Aufstellung moderner Buchen-Ertragstafeln mit den beschränkten Hilfsmitteln des Privat-Forstbeamten unternommen. Diesem Versuche lag hinsichtlich der Entwicklung des „Haubarkeitsbestandes" die Stammanalyse in ca. 100-jährigen Weiserbeständen zu Grunde, während zur Ermittelung des Holzgehaltes der sog. „Ergänzungsstämme" die im Laufe des Umtriebs von den Durchforstungen aufgezehrt werden, eine größere Anzahl von Versuchsflächen jüngeren Alters gedient hatte. Im Novemberhefte des gleichen Jahrgangs unserer Zeitschrift (1880) erschien dann ein zweiter Aufsatz, der die Frage beantwortete, wie durch Untersuchungen mit dem Zuwachsbohrer der laufende Zuwachs eines Buchenbestandes zu ermitteln wäre. Eine vollständige Mitteilung über die Ergebnisse jener Stammanalysen mit eingehenden Erörterungen über die Berechnung des mittleren Holzalters und des Stärkezuwachses sowie über die Analyse des Höhen- und Massenzuwachses folgte dann im Aprilhefte des Jahrgangs 1885. Hinzugefügt waren noch die Resultate ähnlicher Untersuchungen in 117- und 203jährigen Buchen, welche den Beweis lieferten, daß der Lichtungszuwachs geschlossenem Bestande gegenüber das Zuwachsprozent reichlich verdoppelt.

Die vorgenannten literarischen Arbeiten gaben Veranlassung zu meiner Berufung auf den Lehrstuhl der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Hiermit war die Leitung der Ertragsversuche an der hessischen forstlichen Versuchsanstalt verbunden. Und da mein Amtsvorgänger Schwappach die einschlägigen Arbeiten in Bezug auf die Kiefer bereits zu einem gewissen Abschluß gebracht hatte, wendete ich mich nunmehr der Buche zu, die in den hessischen Waldungen — auch jetzt noch — die verhältnismäßig größte Fläche einnimmt.[1]) Zunächst ließ ich die in meinem früheren Verwaltungsbezirk, der fürstlich Solmsischen Oberförsterei Lich, gelegenen 26 Versuchsflächen durch den Assistenten der Versuchsanstalt für diese nochmals aufnehmen und stellte im Märzheft 1889 die Ergebnisse der beiderseitigen Aufnahmen zusammen. Daraus ließ sich die Folgerung ziehen, daß die Höhen- und Massenkurven meiner beiden Ertragstafeln vom Jahre 1880 eine durchgreifende Änderung nicht erforderten. Das von mir aufgestellte Gesetz, wonach die normale Stammzahl und -Grundfläche eines Buchenbestandes lediglich eine Funktion des mittleren Durchmessers ist, unabhängig von Alters- und Bonitäts-Verschiedenheiten, fand sich bestätigt; auch die inzwischen veröffentlichten Untersuchungen der Badischen Versuchsanstalt ließen innerhalb gewisser Grenzen das gleiche Verhalten erkennen. Ein zweites Gesetz, wonach bei gleicher Mittelhöhe dem älteren Bestande, also der geringeren Standortsklasse ein größerer Mitteldurchmesser, also auch eine größere Stammgrundfläche und Holzmasse zukommt, ließ sich aus den gefundenen Zahlen ableiten. Auch der Weise'sche Satz, wonach der „Mittelstamm" sich findet, wenn man 40 % der Stammzahl von oben her abzählt, bestätigte sich. Schließlich wurden meine 1880er Ertragstafeln durch Eintrag der Durchforstungsmassen unter der Voraussetzung ergänzt, daß immer die schwächsten Stangen und Stämme entnommen werden. Dabei fand sich, daß im Ganzen mindestens 40 % der prädominierenden Holzmasse als Zwischennutzung geerntet werden; daß aber der Durchforstungsertrag im Verhältnis zum gleichzeitigen Hauptbestandszuwachs nicht gleichbleibt, sondern von

[1]) Nach der Statistik von 1911 entfallen von der Gesamtfläche der hessischen Staats- und Gemeindewaldungen = 162 870 ha ungefähr je 33% auf Buchenhochwald und Kiefer, je 13% auf Eichenhochwald und Fichte, 5,5% auf Eichenniederwald. Der kleine Rest von 2,5% verteilt sich auf sonstige Holzarten.

Digitized by Google

Periode zu Periode und zwar von etwa 20 bis 60 % des letzteren ansteigt.

Vier Jahre später waren, allein in der Provinz Oberhessen, 70 Buchen-Ertrags-Versuchsflächen fertig gestellt und konnten nun zunächst im Januarheft 1893 die „Bestandsformzahlen der Rotbuche" veröffentlicht werden. Als Grundlagen-Material dienten die Probefällungen auf jenen 70 Ertrags- und auf 19 Durchforstungs-Versuchsflächen, deren Benutzung mir vom Herrn Kollegen Heß gestattet worden war; im Ganzen 1690 Probestämme. Von einer jeden dieser 89 Versuchsflächen wurden Alter, Schaft-, Derbholz- und Baumformzahl festgestellt und diese Zahlen dann in

Stärkestufen von 5, 10, 15 . . . 45 cm
Höhenstufen von 3, 6, 9 . . . . 33 m

zusammengefaßt. Dabei ergab sich wieder, daß bei gleicher Höhe die Bestandsalter mit steigendem Durchmesser ohne Ausnahme zunehmen, daß also eine Ausscheidung von Altersklassen unnötig ist, weil diese im Durchmesser schon zum Ausdruck gelangen.

Zunächst wurden nun die Schaftformzahlen, die mit steigender Höhe regelmäßig abnehmen, während ein bestimmender Einfluß des Durchmessers nicht besteht, graphisch ausgeglichen. Dann wurde das Verhältnis zwischen Baum- und Schaftformzahl — der Astmassen-Prozentsatz — für alle Höhen- und Stärkestufen berechnet, wobei sich ergab, daß die Baumformzahl in jeder Stärkestufe mit steigender Höhe abnimmt, aber auch einen Einfluß des Durchmessers zeigt, mit dessen Zunahme in den unteren Stufen (bis 15 cm Mittelstärke) ein Rückgang, weiterhin ein Ansteigen der Formzahl verbunden ist. Endlich wurden auch die Derbholzformzahlen in ähnlicher Weise interpoliert; sie nehmen sowohl mit der Höhe als mit dem Durchmesser zu, jedoch überwiegt der Einfluß des letzteren. Für die praktische Anwendung der Bestands-Formzahlen ist noch zu beachten, daß dieselben eine Reduktion um etwa 8 % erfordern, um Ergebnisse zu liefern, welche mit denen der Aufarbeitung im Großen vergleichbar sind, weil hierbei weniger genau als bei der Vermessung der Probestämme gerechnet wird und etwas zu geringe Umrechnungszahlen, nämlich

1 rm Scheitholz = 0,7 fm
1 rm Prügelholz = 0,6 fm
1 rm Reisholz = 10 Wellen = 0,2 fm

angewendet werden.

Im Septemberhefte des gleichen Jahrgangs 1893 folgten dann „Ertragstafeln für Buchenhochwald in Oberhessen". Bei deren Konstruktion ging man ähnlich vor wie bei den älteren Tafeln vom Jahre 1880. Für die Standortsklassen II bis IV wurden zunächst die Oberhöhen nach der Analyse von 80 Probestämmen festgestellt und hieraus die Mittelhöhen nach den bei jüngeren Beständen gefundenen Verhältniszahlen (0,90 bis 1,00 für die Alter von 20 bis 120 Jahren) abgeleitet.

Zu den Mittelhöhen ergaben sich die mittleren Durchmesser, Stammzahlen und -Grundflächen auf Grund der vorerwähnten beiden Gesetze, wonach gleichen Höhen mit sinkender Bonität steigende Mittelstärken, nämlich

11,4 bis 12,6 cm bei 15 m Höhe
16,0 „ 20,1 „ „ 20 „ „
22,0 „ 29,0 „ „ 25 „ „
30,0 „ 36,0 „ „ 30 „ „

und ferner gleichen Mittelstärken ohne Unterschied der Standortsklassen gleiche Stammzahlen und Stammgrundflächen entsprechen. Die hier geltenden Zahlen sind folgende:

Mittelstärke	Stammzahl	Stammgrundfläche
5 cm	7140	14,0 qm
15 „	1470	26,0 „
25 „	652	32,0 „
35 „	369	35,5 „
45 „	233	37,0 „

Für die Abstufung der Standortsklassen galten die Bestimmungen des V. D. f. V., wonach bei mäßiger Niederdurchforstung die Hauptbestandsmasse mit 100 Jahren

bei I.	II.	III.	IV.	V. Bonität
720	580	460	350	250 fm

betragen soll. Für die extremen Standortsklassen I und V hatten sich in Oberhessen keine Repräsentanten unter den Versuchsflächen gefunden; für sie mußten also die Zahlen nach Analogie eingeschaltet werden.

Da nun kurz vor dem Erscheinen meiner Abhandlung, nämlich im Mai 1893, auch die einschlägigen Arbeiten der Preußischen forstlichen Versuchsanstalt ihren ersten Abschluß gefunden hatten und deren Ergebnisse in Schwappachs Schrift „Wachstum und Ertrag normaler Rotbuchenbestände" veröffentlicht wurden, so lasse ich hier zum Zwecke der Vergleichung einen kurzen Auszug aus den beiderseitigen Ertragstafeln folgen, wobei noch zu bemerken ist, daß Schwappach je 2 korrei-

Digitized by Google

pondierende Tafeln für mäßige und für starke Durchforstung aufgestellt hat. Zu der letzteren soll dabei erst im Baumholzalter (50 bis 80 Jahre bei I. bis IV. Bonität) übergegangen werden. Für die V. Klasse soll sie überhaupt nicht in Betracht kommen.

Im Alter von	60	100	140 Jahren
beträgt der Hauptbestand			
I. Bonität in Oberhessen	392	720	918 fm
in Preußen a) bei mäßiger Durchforstung	411	720	941 „
b) bei starker Durchforstung	409	658	791 „
Dgl. II. Bonität			
in Oberhessen	316	5 0	740 „
in Preußen a)	331	580	746 „
in Preußen b)	331	535	642 „
Dgl. III. Bonität			
in Oberhessen	245	460	595 „
in Preußen a)	266	460	574 „
in Preußen b)	266	442	511 „
Dgl. IV. Bonität			
in Oberhessen	180	350	461 „
in Preußen a)	205	350	421 „
in Preußen b)	205	340	373 „
Dgl. V. Bonität			
in Oberhessen	128	250	330 „
in Preußen a)	151	250	278 „

Ebenso stellt sich der Gesamtertrag bis zum Alter von	60	100	140 Jahren
für I. Bonität in Oberhessen auf	566	1144	1554 fm
für I. Bonität in Preußen a) auf	557	1061	1443 „
in Preußen b) auf	557	1066	1456 „
für II. Bonität in Oberhessen auf	441	901	1229 „
in Preußen a) auf	430	844	1151 „
in Preußen b) auf	430	846	1161 „
für III. Bonität in Oberhessen auf	328	692	947 „
in Preußen a) auf	331	650	889 „
in Preußen b) auf	331	652	898 „
für IV. Bonität in Oberhessen auf	233	511	716 „
in Preußen a) auf	250	483	637 „
in Preußen b) auf	250	483	646 „
für V. Bonität in Oberhessen auf	158	351	491 „
in Preußen a) auf	175	329	413 „

Wie man sieht, steigen hier die für Oberhessen angenommenen Gesamterträge etwas steiler an als die Preußischen, was ohne Zweifel mit dem kräftigeren Durchforstungsbetriebe zusammenhängt, der die Stammgrundfläche des Hauptbestandes dort bis zum 100. Jahre auf höchstens 36, bis zum 140. Jahre auf 38,6 qm ermäßigt, während hier noch 42,2 resp. 46,5 qm bei mäßiger und 38 qm bei starker Durchforstung als höchste Ansätze vorkommen.

Eine Veröffentlichung des gesamten Grundlagen-Materials der Oberhessischen Buchen-Ertragstafeln folgte 1894 in dem Berichte über die Versammlung des hessischen Forstvereins zu Offenbach a. M. im September 1893. Hier ist zugleich zum Zwecke der Vergleichung der Tafelansätze mit wirklichen Fällungsergebnissen die Reduktion der ersteren um 8%, wie sie sich bei der Ausarbeitung der Bestandsformzahlen als notwendig erwiesen hat, zur Ausführung gekommen.

In den folgenden Jahren bis 1896 wurden nun weitere 47 Ertrags-Versuchsflächen in der Provinz Starkenburg, südlich vom Maine angelegt. Deren Aufnahme-Ergebnisse hat der damalige Assistent der Versuchsanstalt, jetzt Forstmeister Dr. Schüz, in seiner Dissertation vom Jahre 1897 zusammengestellt. Dabei ergab sich folgendes:

1. Die aus Stammanalysen abgeleiteten Bestands = Mittelhöhen zeigen namentlich auf den besseren Standortsklassen, bis zum Alter von 40—60 Jahren den Oberhessischen gegenüber ein etwas rascheres Wachstum, bleiben aber weiterhin zurück, Der Höhenwuchs nähert sich dem in Baden gefundenen,
2. Die bisher für den Stärkezuwachs aufgestellten Gesetze finden ihre Bestätigung.
3. Die Stammzahlen sowie auch die Bestands-Formzahlen und -Walzenhöhen zeigen den Oberhessischen gegenüber nur unbedeutende Abweichungen,
4. Die Hauptbestandsmassen verhalten sich ähnlich wie die Höhen. Für die Anwendung in der Praxis würde es genügen, die Ansätze der reduzierten Tafeln für mehr als 100-jährige Bestände I. bis III. Bonität etwas zu erniedrigen.

Außerdem stellt Schüz auf Grund der Vermessung von 1416 Probestämmen — 873 in Oberhessen und 543 in Starkenburg — eine Baummassentafel auf und verteidigt deren Anwendung gegen Urichs Angriffe im Mai- und Novemberheft des forstwissenschaftlichen Zentralblatts 1896.

Bis zum Jahre 1911 war die Gesamtzahl der Buchen-Ertrags-Versuchsflächen in Hessen auf 125 gestiegen und war es insbesondere gelungen, auch 14 Repräsentanten der I. Standortsklasse aufzufinden. Von den älteren waren mehrere bereits zur Verjüngung angehauen. Aber auch bei den noch geschlossen erhaltenen hatte man das frühere Verfahren einer nur mäßigen Durchforstung verlassen und war zu einer „starken und freien Durch-

Digitized by Google

forstung", die etwa vom 90-jährigen Alter ab die Hauptbestands-Grundfläche auf 24,5 bis 28 qm beschränkt, übergegangen.

Hierdurch ergab sich Veranlassung, neue Ertragstafeln für Buchenhochwald bei starker und freier Durchforstung aufzustellen, die im 1911er Juniheft der A. F. u. J.-Z. erschienen sind.

Und wiederum fügte es sich, daß fast gleichzeitig hiermit auch Kollege Schwappach auf Grund ähnlicher Behandlung der Preußischen Versuchsflächen ebenfalls neue Tafeln[1]) herausgab. Diese unterscheiden aber noch

a) gewöhnlichen Schluß mit 24 bis 33 qm und

b) lockeren Schluß mit 22 bis 25 qm

Hauptbestandsgrundfläche im Alter von 90 und mehr Jahren. Auch von diesen Tafeln lasse ich zur Vergleichung mit den Hessischen einen Auszug folgen, der die Zahlen für Hauptbestandsmasse und Gesamtertrag im Alter von 60, 100 und 140 Jahren einander gegenüberstellt.

Alter =	60	100	140 Jahre
Hauptbestandsmasse			
I. Bonität in Hessen	349	540	659 fm
in Preußen a)	377	583	716 „
in Preußen b)	316	440	513 „
Dgl. II. Bonität in Hessen	287	449	536 „
in Preußen a)	301	499	620 „
in Preußen b)	266	380	448 „
Dgl. III. Bonität in Hessen	228	374	444 „
in Preußen a)	227	406	506 „
in Preußen b)	209	320	384 „
Dgl. IV. Bonität in Hessen	174	296	357 „
in Preußen a)	167	809	— „
in Preußen b)	163	262	— „
Dgl. V. Bonität in Hessen	133	222	264 „
in Preußen a)	111	218	— „
in Preußen b)	112	201	— „
Gesamtertrag			
I. Bonität in Hessen	576	1165	1653 „
in Preußen a)	529	927	1252 „
in Preußen b)	550	1088	1561 „
Dgl. II. Bonität in Hessen	461	924	1294 „
in Preußen a)	399	788	1085 „
in Preußen b)	414	902	1324 „
Dgl. III. Bonität in Hessen	340	711	999 „
in Preußen a)	283	634	899 „
in Preußen b)	284	716	1082 „
Alter =	60	100	140 Jahre
Dgl. IV. Bonität in Hessen	258	538	745 fm
in Preußen a)	187	489	— „
in Preußen b)	187	526	— „
Dgl. V. Bonität in Hessen	173	364	498 „
in Preußen a)	116	322	— „
in Preußen b)	117	334	— „

[1]) Die Rotbuche. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde. Neudamm 1911.

Wie man sieht, findet auch hier ähnlich wie bei den 1893er Tafeln eine Annäherung der beiderseitigen Zahlenreihen statt in dem Sinne, daß die hessischen Zahlen meist zwischen den beiden korrespondierenden Preußischen stehen. Und dies Verhalten kommt noch deutlicher und durchgängiger zum Ausdruck, wenn dort die mehrerwähnten Reduktionen zum Zwecke der Vergleichbarkeit mit den Fällungsergebnissen der Praxis zur Ausführung kommen. Dies ist bei meiner letzten einschlägigen Arbeit, dem Entwurfe von „Ertragstafeln zum Gebrauche bei der Forsteinrichtung" geschehen, die im Jahre 1913 von der Forstabteilung des hessischen Finanzministeriums herausgegeben worden sind und seitdem bei allen Forstabschätzungen im Lande benutzt werden. Hier stellt sich für

Standortsklasse	I	II	III	IV	V
die Hauptbestandsmasse mit 140 Jahren auf	606	493	408	328	244 fm
und der Gesamtertrag bis dahin auf	1472	1166	910	664	460 fm

Auch nach meiner am 1. Oktober 1915 erfolgten Versetzung in den Ruhestand habe ich mit Genehmigung des Ministeriums die von mir eingeleiteten Ertragsversuche noch fortgeführt. Dieselben sind jetzt großenteils seit 20 bis 30 und mehr Jahren im Gange, und es war mir begreiflicherweise vom höchsten Interesse zu sehen, wie die Ergebnisse der wiederholten Aufnahmen sich zu den von mir aufgestellten Ertragstafeln verhalten.

Bezüglich des Eichenhochwaldes habe ich hierüber im November-Dezember-Hefte des Jahrgangs 1918 berichtet. Seitdem habe ich in ähnlicher Weise Zusammenstellungen über die noch zahlreicheren Buchen-Ertrags-Versuchsflächen gemacht und ich will deren Ergebnisse hier mitteilen; aber nur auszugsweise, denn das gesamte Material ist für die Wiedergabe in einer Zeitschrift doch zu umfangreich. Dabei wird zu unterscheiden sein zwischen denjenigen Versuchsflächen, welche noch im Bestandsschluß erhalten sind, und den bereits zur Verjüngung angehauenen oder völlig abgetriebenen.

Digitized by Google

I. Buchen-Ertrags-Versuchsflächen mit noch geschlossenem Bestande.

In der großen hierfür angelegten Tabelle sind die einzelnen Flächen nach den Standortsklassen I bis IV — die V. Bonität ist nicht vertreten — und innerhalb derselben nach Altersklassen eingereiht. Die letzteren sind nach dem Bestandsalter zur Zeit der ersten Aufnahme — 21—40, 41—60 Jahre usw. – abgestuft.

Als Beispiel dieser Aufstellung teile ich hier nur die Zahlen der jüngsten Altersklasse III. Bonität wie folgt mit:

Bfl. Nr.	Oberförsterei	Distrikt	Des Hauptbestandes zu Anfang der Beobachtungsperiode: Alter	Höhe	Grdfl.	Holzm	zu Ende: Alter	Höhe	Grdfl.	Holzm	Aushiebe: Grdfläche qm	Holzmasse fm	Grdfläch.-zuw. nach: der Aufnahme	Tafel II	Holzmassenzuwachs nach: der Aufnahm	Tafel I	Tafel II
18	Lich	Riedwald	43	10,7	18,0	127	73	18,9	22,7	239	20,9	183	25,6	21,4	295	283	284
43	Alsfeld	Geldkopf	48	12,4	21,6	171	78	19,0	23,7	261	14,6	115	16,7	20,3	205	287	288
105	Ernsthofen	Gutenberg	49	13,7	22,7	191	74	18,8	24,3	267	15,4	139	17,0	17,2	215	240	241
54	Badenrod	Häuscheskopf	53	14,1	24,7	212	78	20,2	25,1	295	16,0	151	16,4	16,5	234	240	242
8	Lich	Meilbach	55	16,1	23,3	223	85	24,1	23,7	332	18,8	213	19,2	18,9	322	285	288
4	„	Mönchwald	59	15,3	22,2	203	89	23,4	24,7	317	15,1	159	17,6	18,1	273	283	285
		Summa	307	82,3	132,5	1127	477	124,4	144,2	1711	100,8	960	112,5	112,4	1544	1618	1628
		Mittel	51	13,7	22,1	188	79	20,7	24,0	285	16,8	160	18,7	18,7	257	270	271
		Tafel I	„	14,2	21,8	188	„	21,3	29,0	358							
		Tafel II	„	14,4	21,3	185	„	21,1	25,2	310							
		Jährlicher Zuwachs											0,66	0,66	9,1	9,5	9,6

Zur Erklärung der Zahlen vorstehender Tabelle ist folgendes zu bemerken. Die Holzmassen der Versuchsflächen sind pro ha durchgängig aus Grundfläche, Höhe und Bestandes-Baumformzahl (von 1893) berechnet. Die unter „Aushieb" eingetragenen Grundflächen und Hozmassen beziehen sich auf die ganze Zeit zwischen erster und letzter Aufnahme. Hiernach berechnet sich z. B. für die Versuchsfläche Nr. 18

der Grundflächenzuwachs auf 22,7 — 18,0 + 20,9 = 25,6 qm

der Massenzuwachs auf 239 — 127 + 183 = 295 fm

Die zur Vergleichung herangezogenen Tafel-Ansätze sind nicht den für den praktischen Gebrauch reduzierten Ertragstafeln von 1913, sondern den Originaltafeln von 1893 (Tafel I) und 1911 (Tafel II) entnommen. So berechnet sich z. B. der Holzmassenzuwachs der Periode 43—73 bei Vfl. 18 nach Tafel II auf

7 × 8,8 = 61,6 fm
10 × 9,6 = 96,0 fm
10 × 9,8 = 98,0 fm
3 × 9,6 = 28,8 fm
zusammen = 284,4 fm

In gleicher Weise ist auch der Grundflächenzuwachs berechnet. Der jährliche Zuwachs endlich ergab sich, indem man die betr. Summen (112,5 . . . 1544 usw.) durch die Gesamtzahl der Jahre (477 — 307 = 170) teilte.

In der nachfolgenden größeren Tabelle sind nur die Mittelzahlen für Alter, Höhe, Grundfläche und Holzmasse der einzelnen Altersklassen, dann der durchschnittlich jährliche Zuwachs an Grundfläche und Holzmasse, einerseits nach der Aufnahme, andererseits nach Tafel II, eingetragen. Die letztere Tafel erschien zur Vergleichung hauptsächlich geeignet und von Interesse, weil fast alle Bestände im Laufe der Beobachtungsperiode „stark und frei" durchforstet worden sind.

Die nach Tafel I für mäßige Durchforstung berechneten Beträge stellen sich meist um 0,1 bis 1 fm, durchschnittlich etwa um 0,5 fm, niedriger.

Digitized by Google

Standortsklasse	Altersklasse	Anzahl der Versuchsflächen	Des Hauptbestandes zu Anfang der Beobachtungsperiode: Alter	Höhe	Grundfl.	Holzm.	zu Ende: Alter	Höhe	Grundfl.	Holzm.	Aushieb: Grundfläche qm	Holzmasse fm	Jährlicher Grundflächenzuwachs nach: der Aufnahme	Tafel II	Jährlicher Massenzuw. nach: der Aufnahme	Tafel II
I	21—40	2	39	17,7	22,0	228	56	23,8	24,0	332	13,5	153	0,89	0,89	14,7	14,7
				14,4	*22,1*	*195*		*21,3*	*25,9*	*320*						
	41—60	5	50	19,6	26,3	307	73	26,3	27,4	417	14,4	173	0,68	0,80	12,6	15,3
				19,5	*26,3*	*298*		*26,7*	*27,4*	*424*						
	61—80	2	76	29,6	29,0	495	97	33,2	30,0	589	9,7	168	0,52	0,63	12,8	14,4
				28,4	*32,6*	*537*		*32,6*	*28,0*	*528*						
	81—100	4	89	30,0	31,1	538	109	33,3	26,0	517	14,6	257	0,47	0,55	11,6	13,5
				32,0	*34,7*	*642*		*34,7*	*28,0*	*572*						
	101-120	2	118	35,4	39,4	804	138	39,5	29,2	740	18,8	341	0,43	0,43	13,8	11,6
	Sa.	15		*37,3*	*37,4*	*821*		*38,3*	*28,0*	*654*		Sa.	2,99	3,30	65,5	69,5
												Mittel	0,60	0,66	13,1	13,9
II	21—40	4	27	8,9	17,1	110	49	15,1	24,5	228	13,1	103	0,96	0,90	10,3	10,3
				7,3	*12,6*	*75*		*16,5*	*22,5*	*222*						
	41—60	4	49	16,0	25,1	288	78	22,8	27,2	356	17,5	185	0,68	0,72	10,4	12,1
				16,4	*23,9*	*232*		*24,3*	*26,4*	*372*						
	61—80	10	70	21,4	29,4	364	97	26,7	27,8	432	17,1	228	0,57	0,59	10,9	11,4
				23,1	*29,1*	*390*		*28,3*	*27,0*	*440*						
	81—100	4	92	26,8	32,2	499	118	31,3	25,0	464	18,7	291	0,45	0,47	9,9	10,1
				28,2	*32,7*	*536*		*31,0*	*27,0*	*492*						
	101-120	6	109	27,6	31,2	497	134	32,4	27,5	524	14,4	234	0,42	0,40	10,1	9,1
				31,1	*34,6*	*620*		*32,6*	*27,0*	*524*						
	121-140	3	132	30,3	36,7	655	156	34,9	26,9	570	18,2	320	0,35	0,33	9,8	7,5
	Sa.	31		*33,6*	*36,1*	*704*						Sa.	3,43	3,41	61,4	60,5
												Mittel	0,55	0,57	10,2	10,1
III	41—60	6	51	13,7	22,1	188	79	20,7	24,0	285	16,8	160	0,66	0,66	9,1	9,6
				14,2	*21,8*	*188*		*21,1*	*25,2*	*310*						
	61—80	19	70	19,1	27,9	311	97	24,0	27,2	384	15,6	190	0,55	0,54	9,7	9,1
				19,3	*27,2*	*307*		*24,2*	*25,9*	*366*						
	81—100	9	90	22,3	30,0	389	114	26,8	26,8	415	13,7	186	0,43	0,43	8,8	8,1
				23,3	*30,7*	*415*		*26,5*	*26,0*	*403*						
	101-120	4	110	24,4	31,4	445	136	28,3	24,9	418	15,9	232	0,36	0,36	7,8	7,0
	Sa.	38		*26,3*	*32,8*	*500*		*28,6*	*26,0*	*438*		Sa.	2,00	1,99	35,4	33,8
												Mittel	0,50	0,50	8,8	8,4
IV	41—60	3	59	13,3	20,5	167	88	19,5	23,8	273	14,6	141	0,63	0,55	8,6	7,2
				13,3	*21,6*	*175*		*18,4*	*24,7*	*267*						
	61—80	9	66	15,0	23,0	208	91	19,5	25,2	291	11,7	111	0,56	0,51	7,7	7,0
				14,8	*23,6*	*209*		*18,8*	*24,8*	*274*						
	81—100	4	94	18,4	27,5	296	121	22,6	26,6	354	12,5	143	0,43	0,35	7,3	5,8
				19,3	*29,1*	*327*		*22,4*	*25,2*	*333*						
	101-120	3	113	19,2	27,8	311	140	23,0	21,5	293	14,8	175	0,31	0,29	5,7	4,9
				21,5	*31,0*	*392*		*23,9*	*25,2*	*357*						
	121—140	1	129	22,9	27,6	368	154	25,5	24,8	372	11,3	151	0,34	0,24	6,2	4,2
	Sa.	20		*23,1*	*32,3*	*437*						Sa.	2,27	1,94	35,5	29,1
												Mittel	0,45	0,39	7,1	5,8

Digitized by Google

Hinsichtlich des Hauptbestandes ist noch zu bemerken, daß den Durchschnittszahlen für Höhe, Grundfläche und Holzmasse der Altersklassen mit kleinerer schräger Schrift die entsprechenden Tafelansätze gegenübergestellt sind; und zwar für den Anfang der Beobachtungsperiode die Ansätze der Ertragstafel für mäßige Durchforstung (von 1893), für das Ende jener Periode dagegen diejenigen der Tafel für starke und freie Durchforstung (von 1919).

Als Endergebnis der Vergleichung zwischen „Aufnahme" und „Tafel" kann festgestellt werden, daß die Ansätze der letzteren für die mittleren Standortsklassen II. und III., denen 69 von 104 Versuchsflächen angehören, ihre Bestätigung gefunden haben. Die Unterschiede sind hier verhältnismäßig gering und liegen unzweifelhaft in der unvermeidlichen Fehlergrenze. Etwas größere Differenzen zeigen die erste und vierte Bonität, die zusammen nur 35 Versuchsflächen aufweisen. Hier käme allenfalls eine kleine Berichtigung der Tafelansätze in Betracht; und zwar für die I. Klasse vielleicht eine geringe Erniedrigung, für die IV. eine ebensolche Erhöhung. Aber vorerst dürfte auch hiervon abzusehen und die Anwendung der Tafeln für Zwecke der Praxis wie seither fortzuführen sein.

II. Buchen-Ertrags-Versuchsflächen, die in Verjüngung begriffen oder bereits abgetrieben und verjüngt sind.

Hier ist, wie bereits erwähnt, die Veränderung im Zuwachsprozent, bezw. dessen Steigerung während der Lichtstandsperiode — dem Verhalten geschlossener Bestände gegenüber — von besonderem Interesse. Wie hier die Untersuchung und die Rechnung auszuführen ist, habe ich in der 4. Auflage von G. Heyers Waldwertrechnung, Seite 39 bis 42 ausführlich erörtert. Ich will hier nur ein Beispiel vorführen und wähle dazu die Versuchsfläche Nr. 15 in meinem früheren Verwaltungsbezirke, der fürstlichen Oberförsterei Lich. Der dortige Bestand wies zur Zeit der Aufnahme im Herbst 1887

ein Alter von 114 Jahren,
eine Mittelhöhe von 27,4 m,
eine Stammgrundfläche von 34,6 qm pro ha
eine Holzmasse von 551 fm pro ha

auf, stand also etwas über den Normalansätzen meiner 1893er Ertragstafel III. Bonität. Nach Ablauf von 5 Jahren, im Winter 1892/3, wurde er durch Aushieb von 206 fm in Samenschlag gestellt; nach weiteren 5, 10 und 15 Jahren folgten Nachlichtungen und 1910/11 der letzte Abtrieb. Jetzt ist eine geschlossene Buchenhege mit eingesprengten Eichen, etwa 25 Jahre alt und 4 bis 5 Meter hoch, vorhanden. Die wiederholten Aufnahmen der Versuchsanstalt ergaben folgende Beträge an Derb- und Reisholz:

		Aushieb	Restbestand
im Alter von	119 Jahren	206	416 fm
„ „ „	124 „	97	335 „
„ „ „	129 „	140	272 „
„ „ „	134 „	160	142 „
„ „ „	137 „	158	— „

Hiernach ergibt sich das mittlere Zuwachsprozent z der Lichtstandsperiode aus der Gleichung

$$416 = \frac{97}{1{,}0z^5} + \frac{140}{1{,}0z^{10}} + \frac{160}{1{,}0z^{15}} + \frac{158}{1{,}0z^{18}}$$

durch probeweisen Einsatz verschiedener Werte für z oder auch annähernd dadurch, daß man zunächst aus

$$5 \cdot 97 + 10 \cdot 140 + 15 \cdot 160 + 18 \cdot 158 = x \cdot 555$$

die mittlere Dauer x des Lichtungszuwachses = 12,8 oder rund 13 Jahre berechnet und dann

$$1{,}0z^{13} = \frac{555}{416} = 1{,}33$$

setzt, wonach sich aus Preßlers „Nachwertstafel für feiner abgestufte Zuwachsprozente" z = 2,2 % ergibt. Setzt man nun diesen Wert von z wieder in die vorhergehende Gleichung ein, so wird

97	: 1,12	= 86,6
140	: 1,24	= 112,9
160	: 1,39	= 115,1
158	: 1,48	= 106 7
zusammen		= 421,3

also etwas zu viel. Besser entspricht der Wert von 2,3 % für z der obigen Bedingungsgleichung denn sein Einsatz ergibt in Summa 415,1.

Die entsprechenden Zuwachsprozente geschlossener Bestände von gleichem Alter stellen sich nach der 1893er Tafel für Buchenhochwald bei mäßiger Durchforstung auf 1,0 % und bei starker und freier Durchforstung (1911) auf 1,5 %.

Nachstehend lasse ich nun die in gleicher Weise berechneten Aufnahme-Ergebnisse meiner in Verjüngung begriffenen oder bereits verjüngten Versuchsflächen folgen und stelle ihnen die Zuwachsprozente nach Tafel I und II gegenüber

Digitized by Google

Standortsklasse	Nr. der Versuchsfläche	Oberförsterei	Alter zu Anfang	Alter zu Ende	Hauptbestand (fm) zu Anfang	Hauptbestand (fm) zu Ende	Aushieb fm	Mittl. Dauer a des Lichtungszuwachs.	1,0^a	Zuw.-Proz. s nach der Aufnahme	Zuwachsprozent nach Tafel I	Zuwachsprozent nach Tafel II
			der Beobachtungsperiode									
I	68	Ortenberg	106	126	528	424	347	16	1,46	2,4	1,3	2,0
	122	Reichenbach i. O.	87	102	472	390	239	12,5	1,33	2,3	1,9	2,3
II	62	Eichelsdorf	131	141	501	—	575	7	1,15	2,0	1,0	1,5
	92	Eberstadt	137	157	512	403	265	16	1,31	1,7	0,8	1,4
	109	Ernsthofen	137	157	512	242	443	16	1,34	1,8	—	—
	46	Alsfeld	144	159	564	572	144	13,5	1,27	1,8	—	—
III	10	Lich	111	130	305	272	192	15	1,52	2,8	1,2	1,7
	11	"	116	126	336	298	126	9	1,26	2,6	1,2	1,6
	25	"	112	137	358	327	234	18,5	1,57	2,4	1,1	1,6
	14	"	119	138	398	208	349	14	1,40	2,5	1,0	1,5
	15	"	119	136	416	—	555	12,5	1,33	2,3	1,0	1,5
	20	"	127	132	272	197	39	5	1,24	2,2	1,0	1,5
	31	Schotten	128	143	315	170	278	12	1,41	3,0	1,0	1,4
	63	Eichelsdorf	152	162	400	—	497	8,5	1,24	2,5	—	—
IV	16	Lich	112	127	254	280	69	14	1,37	2,3	1,3	1,5
	17	"	112	131	262	220	207	14	1,63	3,6	1,3	1,5
	26	"	126	144	280	196	215	13,5	1,47	3,5	1,0	1,2
	13	"	128	142	317	193	219	11	1,30	2,4	1,0	1,2
	35	Schotten	142	157	391	342	160	14	1,28	1,8	—	—
	34	"	157	167	418	297	164	8	1,10	1,2	—	—

Aus den Zahlen dieser Tabelle geht deutlich hervor, daß man keinesfalls zu viel rechnet, wenn man für die Verjüngungsperiode einen Lichtungszuwachs in Ansatz bringt, der prozentisch doppelt so hoch ist, als der Zuwachs geschlossener Buchenbestände bei mäßiger Durchforstung (Tafel I). Der Tafel II gegenüber wird diese Verdoppelung in Standortsklasse III nicht ganz erreicht, dagegen in Klasse IV auch noch überschritten. Dabei ist vorauszusetzen, daß der Hauptbestand zu Anfang der Lichtstandsperiode auf ungefähr 0,75 des Normalansatzes nach Tafel I oder 0,9 desjenigen der Tafel II reduziert ist.

Unterstellt man also eine Umtriebszeit von 120 und eine Verjüngungsdauer von 20 Jahren, so würde bei Standortsklasse III im Alter von 110 Jahren ein Aushieb von $517 \times 0{,}25 = 130$ fm zu führen sein und der Restbestand von 387 fm noch 1 bis 20, durchschnittlich 10 Jahre lang mit $2 \times 1{,}4 = 2{,}8\%$ fortwachsen, also einen Betrag von

$$387 \times 1{,}028^{10} = 387 \times 1{,}32 = 511 \text{ fm}$$

erreichen. Der Gesamt-Abtriebsertrag wäre also $= 130 + 511 = 641$ fm gegenüber $550 + 16 = 566$ fm beim Kahlschlagbetrieb.

Diese Zahlen lassen deutlich erkennen, welche falschen Ergebnisse man erhalten würde, wenn man etwa den Bodenerwartungswert und die finanzielle Umtriebszeit direkt aus den Ansätzen der Ertragstafel berechnen wollte. In der 1894er Schrift — Anhang zum 10. Jahresbericht des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen — habe ich dies noch weiter ausgeführt.

25 Jahre Freie Durchforstung.

Ein Beitrag zur Forstgeschichte.

Von Forstmeister Dr. Heck, Göppingen.

Am 31. Januar 1921 sind es (nach einer Vormerkung, die ich in meinem Dienstbuch fand) 25 Jahre, seit ich in einem $\frac{32-43}{39}$jährigen, 1,3 ha großen Bestand (Staatswald Füllensbach, Forstbezirks Adelberg) von 0,9 Buche und 0,1 Eiche eine Durchforstung auf ganz neue Art auszeichnete. Diese war zwar zunächst ein Versuch, aber doch kein Husarenritt auf Geratewohl, vielmehr in ehrlicher, gründlicher Arbeit verankert. Letztere bestand in der sehr genauen Massenberechnung eines

Digitized by Google

90—158jähr. Buchenaltholzes nach 5 verschiedenen Verfahren[1]) im Herbst 1895, nachdem ich 3 Jahre vorher das Forstamt Adelberg übernommen hatte und bis dahin 2½ Jahre Hilfsarbeiter der Forstlichen Versuchsanstalt Tübingen gewesen war.

Die im Januar 1896 nach Adelberg geführten 242 Stammscheiben der 41 Probestämme jenes Altholzes mit Durchmessern bis zu 1 m wiesen mich klar und eindeutig einen neuen Weg der Bestandeserziehung. Aus den Runen der Stöcke solcher Altbuchen hatte ich dies bereits geahnt. Zeigten doch diese ziemlich regelmäßig einen engringigen Kern von etwa 7 cm mit rund 50 Jahren, worauf infolge übereinstimmender Freistellung ebenso regelmäßig auf Jahrzehnte hinaus so breite Jahrringe folgten, daß man sie auf dem Pferde sitzend bequem zählen konnte.

So drängte sich mir unwillkürlich der Gedanke auf, diese mächtige Zuwachssteigerung an ähnlich schönen Stämmen, wie es viele jener Riesenbuchen in 80—100 Jahren freier Stellung wurden, ohne Übermaß nachzuahmen. Der Gedanke ließ mich nicht mehr los, so daß ich nach einem geeigneten Buchenbestand für einen Versuch, zunächst im Kleinen, fahndete. Dazu stand, nachdem ein Teil der Durchforstungen schon weit vorgeschritten war, fast nur noch der erwähnte kleine Waldteil zur Verfügung. Gerade dessen Bestand war aber so überwiegend häßlich, namentlich durch Krebsbuchen, Zwiesel, Stockausschläge, krumme, astige Stämme, daß ich dessen Umwandlung in japanische Lärchen, oder Unterbau und dergl. schon öfters ins Auge gefaßt hatte.

Bei erneuter Durchmusterung des Füllensbach-Stangenholzes kam ich jedoch mit Befriedigung darauf, daß trotz seiner durchschnittlichen Häßlichkeit regellos auch eine ganze Anzahl schön geformter Schäfte vorhanden war. Dadurch reifte der Plan, trotz allem den erwähnten Versuch dennoch dort zu wagen.

So zeichnete ich, wie gesagt, die Durchforstung daselbst im Hauptbestand in etwa 1½ Stunden aus, vor Allem jene schönsten Stämme aufsuchend und deren Freihieb durch Anplatten jedes schädlichsten Nachbars vorbereitend; überraschend häufig war dies ein lästiger Protz oder Peitscher, so daß damit gleich zwei Fliegen auf einen Schlag gefangen wurden. Als ich am 7. Februar 1896 wieder dorthin kam und die angeplatteten Stämme gefällt waren, ermutigte das die Erwartung weit übersteigende Aussehen des Stangenholzes zur Fortsetzung solcher Behandlung. Deshalb zeichnete ich 3½ Stunden daselbst nach[1]) (laut jener Dienstbuchvormerkung) und ließ fortgesetzt das nachgezeichnete Holz alsbald fällen.

Das Ergebnis war Folgendes: Die Zahl der Stämme mit schöner, oder wenigstens günstiger Schaftform war wesentlich höher, als zuerst vermutet. Nachdem der Bestand im genannten Sinn wiederholt durchgearbeitet war, war sein Zustand ein derart verblüffend günstiger geworden, daß man ihn kaum wieder erkannte. Zahlreiche selbst dann noch vorhandene starke Schönheitsfehler ließen nur den Wunsch aufsteigen, bei der nächsten Durchforstung auch mit diesen tunlich aufzuräumen, soweit der völlig in erster Linie stehende Freihieb der schönsten Stämme dies gestattete. Das geflügelte Wort: „Freie Bahn den Tüchtigen" fiel zwar erst 20 Jahre später im Weltkrieg, und wie ist dasselbe durch den Umsturz („die größte Dummheit der Weltgeschichte") gerade in sein Gegenteil verkehrt worden. Aber im Wald hat sich die Sache glänzend bewährt; sie ist von der Freien Durchforstung, deren Wiege 1896 im Staatswald Füllensbach gezimmert wurde, seit jener Zeit als Grundlage einer neuen, wohlüberlegten, der Natur und ihren Wuchsgesetzen abgelauschten Bestandeserziehung ausgewählt und mit zäher Treue festgehalten worden, d. h. also: Vom Herbst 1896 an wandte ich die Freie Durchforstung im Großen an und nur noch diese, trotz des mir einmal gemachten Vorhalts: „so durchforsten heißt: den Wald hinmachen."

Im Herbst 1897 folgte die Anlegung meiner beiden Buchenversuchsflächen im Adelberger Staatswald Rauwiesle, als „wissenschaftliches Rüstzeug". Diese beiden Vergleichsflächen, wovon die „Obere" mit Anwendung der Freien Durchforstung, die „Untere", unmittelbar daneben, mit andauernd strengster Einhaltung der (ursprünglichen) Kraftschen „mäßigen" Durchforstung, wurden seither, in 23 Jahren, alljährlich auf mm genau aufgenommen und im Herbst 1917 zum 5. Mal von mir sorgfältigst durchforstet.

Jene „Wiege" durchforstete ich nochmals 1900; dagegen ist sie 1910 von meinem Nachfolger durchhauen worden. Nachdem derselbe

[1]) Vergl. Heck „Die Riesenbuchen des Schurwalds" Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1898, S. 17—20.

[1]) Ein Forstmann, der nicht nachzeichnet in seinen Durchforstungen, hat seinen Beruf verfehlt.

Digitized by Google

1915 im Feld starb, erhielt ich diese, mir besonders wichtige, „fliegende" Versuchsfläche von der württ. Forstdirektion im Sommer 1917 zurück und durchforstete sie alsbald, dieselbe von Neuem streng nach den Grundsätzen der Freien Durchforstung herrichtend.

Herbst 1899 war die Anlegung einer Eschenversuchsfläche gefolgt (Staatswald Fezendöbele bei Adelberg) und 1905 auf Anregung des Forstamts Geislingen im dortigen Forstbezirk, Staatswald Fleins, behufs Ergänzung der daselbst befindlichen 6 ständigen Buchenversuchsflächen der Tübinger Versuchsanstalt, die einer ebensolchen. Das geschah freilich nicht ohne starke Bedenken, weil der Bestand sehr viel zu wünschen übrig ließ und namentlich zu alt war, ferner sich ohnedies gar sehr im Nachteil befand, weil die erwähnten 6 Flächen der Versuchsanstalt schon drei Jahrzehnte als solche bestanden. Dabei waren auf diesen 6 Flächen unter starker Abweichung vom Arbeitsplan (A—E Grad und Lichtung) in weitgehendem Maß, statt bloßer Rücksicht auf die Kronenverhältnisse, viele Buchen mit häßlichem Schaft beseitigt und die schönen freigehauen worden. Trotzdem entzog sich die Freie Durchforstung, welche Anspruch darauf erhebt, jederzeit und unter beliebigen Zuständen jeden Bestand nach Möglichkeit in ihrer (und seiner) Eigenart zu verbessern, dem gestellten Ansinnen nicht.

Ebensowenig geschah dies 1910, als v. Bentheim nach Möckmühl kam und zum Vergleich mit der Freien Durchforstung einen Fichten-Versuchsbestand für seine Jahrringdurchforstung wünschte.

Damit war die längst gehegte und nur wegen Übermaß an Arbeit im Versuchswesen immer wieder zurückgestellte Absicht der Anlegung eines Versuchsbestands im Nadelholz erfüllt; 1912 folgte dann als vorläufiger Schluß der Reihe ständiger Versuchsflächen die Anlegung einer Tannenfläche im Möckmühler Hemmrichsholz.

Bei dieser übermäßigen Arbeit neben dem Amt durch alljährliche mm weise Aufnahme der Versuchsflächen und genaueste Messung der Durchforstungsanfälle in den verschiedensten Beziehungen für Zwecke des Versuchswesens verboten sich größere, ständige Versuchsflächen als mit 0,25 ha. Solche haben bei geringer Anzahl den großen Nachteil zu starker Bindung an ganz bestimmte Bäume und etwaige früher oder später eingetretene Nachteile.

Daher machte sich schon bald das dringende Bedürfnis geltend, auch solche Versuchsbestände zu haben, die keine Durchmesseraufnahmen erforderten und nur alle 5 Jahre infolge der Durchforstung ein wesentlich neues Bestandesbild an den Tag brachten. Sie sollen das waldbauliche Verhalten der Freien Durchforstung auf tunlich größeren, geeigneten Flächen erweisen und durch ihre bedeutende Stammzahl eine stärkere Abwechslung der Möglichkeiten und Eingriffe gestatten: Fliegende Versuchsbestände für die Freie Durchforstung; (ich weiß nicht, ob diese Bezeichnung vielleicht zuerst von mir verwendet wurde oder früher schon von anderer Seite; vgl. „fliegende" Forstgärten). Der Vergleich hinkt freilich, indem ein Aufgeben dieser fliegenden Versuchsflächen vor Erfüllung ihres Zwecks im Laufe von Jahrzehnten keineswegs beabsichtigt ist, vielmehr nur die stammweisen Messungen auf denselben unterbleiben. Diese fliegenden Versuchsflächen können auch als Boten an die „Anderen" betrachtet werden, um zur Nachahmung einzuladen. Deshalb mußte auf den auserwählt schönen, aber in Weltabgeschiedenheit liegenden Paradieswald[1]) bei Möckmühl die fliegende Versuchsfläche auf dem Kaiserberg Hohenstaufen notwendig folgen, einem der meist besuchten Berge Deutschlands, und eine solche auf der Bartenhöhe, einem Ausflugorte nahe bei Göppingen (mit 22 000 Einwohnern).

Die nebenstehende Zusammenstellung meiner ständigen und fliegenden Versuchsflächen gibt einen Überblick über den bezüglichen Geschäftsumfang der Freien Durchforstung im letzten Vierteljahrhundert. Mit Ausnahme des Göppinger Stadtwalds Bartenhöhe sind es lauter württembergische Staatswaldungen, in welchen diese Versuchsflächen gelegen sind. Damit ist freilich nicht gesagt, daß nicht in jedem von mir in den letzten 25 Jahren durchforsteten Bestand, soweit es an mir lag, ebenfalls mit besonderer Sorgfalt und ausschließlich nach den Grundsätzen der Freien Durchforstung gearbeitet worden wäre. Ich ließ mir niemals das gesteckte und immer mehr durchgebildete hohe Ziel einer Lebensarbeit von Jemand verrücken, wenngleich stets bereit und auf dem Sprung, umzulernen und umzugestalten, wo ich etwas Besseres irgendwann gefunden hätte. So suchte ich und suche ich noch, wenigstens in

[1]) Vergl. meinen Aufsatz: „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuch" usw. S. 471 der Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen, 1909.

Digitized by Google

Forstbezirk	Waldteil	Größe	Meereshöhe	Bodenart	Neigung	Bestandesalter bei d. Anlegung	Als Versuchsfläche angelegt	Von Heck (seit 1896 frei) durchf.	Holzart	Bemerkungen
Ständige Versuchsflächen:										
Adelberg	Rauwiesle Obere Fläche	0,25	435	Angulatensandstein mit ob. Knollenmergel	mäßig (20 %) nach NNO	59	Oktober 1897	Oktober 1897 „ 1902 „ 1907 „ 1912	Buche	
„	Untere Fläche	0,25	425	desgl.	„	58	„	„ 1917	Buche	
„	Fezendöbele	0,27	450	Angulatensandstein	sanft (10 %) geneigt nach N	48	Oktober 1899	Herbst 1894 „ 1899 „ 1904 „ 1909 „ 1914 Mai 1920	Esche	1894 hauptsächlich Zwieselaushieb
Geislingen	Fleinsebene F Fläche	0,25	650	ob. weißer Jura	eben	80	August 1905	Herbst 1906 „ 1911 April 1917	Buche	Die E Fläche der Versuchsanst. als Vergleichsfläche alljährlich aufgen.
Möckmühl	Hemmrichsholz	0,14	340	Lettenkohle	eben	40	Herbst 1910	Herbst 1906 „ 1910 „ 1915 Oktober 1920	Fichte	Heck'sche Teilfläche.
		0,11	340	„	„	40	„	Herbst 1906 „ 1910 „ 1913[1]) März 1919[1])	Fichte	v. Bentheim'sche Teilfläche, 1913 Nachdurchforstg.
Fliegende Versuchsflächen:										
Adelberg	Füllensbach	1,3	450	Angulatensandstein mit Knollenmerg.	leicht SW	39	Januar 1896	1896 Herbst 1900 Herbst 1917	0,9 Buche 0,1 Eiche	1910 durch Oberf. Müller
„	Schleife	0,3	440	desgl.	leicht NO	60	1898	1898 1904 1913	Buche	
Möckmühl	Paradieswald	5,6	320—340	Lettenkohle Hauptmuschelkalk	leicht NW bis NO	50	Herbst 1907	Herbst 1907 Winter 1912/13	0,45 Buche 0,4 Eiche 0,15 Hainbuche, Esche, Ah.	
Geislingen	Fleinshalde	0,99	630—650	oberer weißer Jura	stark nach S	63	Sommer 1917	Herbst 1917	0,8 Buche u. 2 Esche Ahorn, Eiche einig. Fichten	
Göppingen	Hohenstaufen (Kaiserberg)	4,3	600—680	weißer Jura α, β	steil N bis O	64	Winter 1917/18	Winter 1917/18	0,8 Buche 0,2 Esche Ahorn	
„	Bartenhöhe	1,3	390	brauner Jura α	eben	55	Winter 1918/19	Winter 1918/19	0,9 Buche 0,1 Eiche	Stadtwald

[1]) Auszeichnung d. Forstrat Ludwig in Bonn.

Digitized by Google

den 3 mir anvertrauten Zaunkönigreichen Adelberg, Möckmühl und Göppingen, das Beste zu erreichen, was m. E. auf dem betretenen Weg zu erzielen ist. Ist dieser der richtige, so wird meine Arbeit auch nach mir fortleben zum Wohl des Waldes in unserem teuren, verarmten Vaterland; wird etwas Besseres noch gefunden, so muß unbedingt letzterem die Zukunft gehören.

Hinsichtlich der festen Ergebnisse der Freien Durchforstung im Ganzen kann ich zwar auf meine öfteren Veröffentlichungen über dieselbe hinweisen. Am liebsten würde ich auf die 2. Auflage meines Büchleins über dieselbe von 1904 (Verlag von Julius Springer, Berlin) Bezug nehmen, von dem nur noch wenige vorrätig sind. Mit dem Niederschreiben derselben begann ich im September 1914, nachdem ich kurz vorher vom württ. Finanzministerium sechs Wochen Urlaub zum Abschluß der Vorarbeiten hatte und dieselben mit werktäglich 15stündiger Arbeit dafür ausnützte. Allerhand Erschwerungen, vor allem der Krieg, die Erkrankung und der Tod meines (zum dritten Mal des ältesten) Sohnes während des Umzugs nach Göppingen und das Einarbeiten in die neuen, schwierigen Verhältnisse ließen nur selten und zersplittert vorankommen. Die Aufnahmen und Durchforstungen der ständigen und fliegenden Versuchsflächen blieben zwar stets auf dem Laufenden; aber die ungemein zeitraubende Verarbeitung und gründliche Ausbeutung der Messungen stockte nur zu oft und lange.

So hoffte ich, den Abschluß der 2. Auflage mit Gewalt zu erzwingen, durch immer wiederkehrendes sehr frühes Aufstehen, auch im Winter, da der Tag dem Amt gehörte. Dadurch war ich im September 1919 zu ungefähr $^9/_{10}$ fertig, bei etwa vierfachem Umfang gegenüber der 1. Auflage. Da rächte sich plötzlich diese jahrelang fortgesetzte Überanstrengung; ich mußte infolge wiederholter längerer Erkrankung gänzlich ausspannen. Wegen völliger Rückständigkeit in den schriftlichen Amtsarbeiten weiß ich nicht zu sagen, wann ich wieder an mein Buch komme, das schon über ein Jahr auf die Seite gelegt ist.

Die Arbeit hat zwar an sich keine Eile, denn je länger der Zeitraum ist, in welchem sich von den ständigen Versuchsflächen der Stoff für das „wissenschaftliche Rüstzeug" ansammelt, desto sicherer werden die Ergebnisse voraussichtlich sein können.

Doch drückt es mich nachgerade, daß die von mir gewünschten Beiträge dreier befreundeten Fachgenossen zu der 2. Auflage schon so lange unveröffentlicht daliegen. Den ersten davon (mit 8 Seiten) erhielt ich schon im Oktober 1914 von dem gräflich Rechbergschen Forstmeister Moosmayer in Winzingen (Württemberg). Dieser durchforstete ähnlich wie ich, aber schon, als ich noch auf der Schulbank saß, und veröffentlichte leider gar nichts darüber[1]). Den zweiten Beitrag empfing ich mit 38 Seiten im April 1917 von meinem leider im Januar 1919 verewigten Freund, Forstmeister Josef Vogl in Salzburg; der dritte Beitrag kam im August 1917 von dem bekannten fürstlich Schwarzenbergschen Forstmeister Bohdanecky (mit 14 Seiten).

Meine Rechtfertigung für diese nachgerade als unverzeihlich zu bezeichnende anscheinende Verschleppung vermag ich nur in die Worte zu fassen: ich tat, was in meiner Kraft stand, bis ich eines Tags nicht mehr konnte.

Nachdem ich mich wider Erwarten, wenn auch sehr langsam, ganz erholte, gehört meine Lieblingsarbeit von Neuem dem Wald, und ich kann folgendes verraten: In meiner nun 28½jährigen Dienstzeit als forstbezirksverwaltender Oberförster und Forstmeister vermochte mich nichts so zu fesseln und in den letzten 25 Jahren keine Arbeit so zu befriedigen, wie das Aus- und Nachzeichnen in meinen Durchforstungen und deren Durcharbeiten bis zur letzten Nagelprobe. Ich ziehe sie sogar der, gewiß besonders dankbaren, natürlichen Verjüngung in Weißtannen oder gemischten Laubhölzern oder der noch lohnenderen in hiesigen Eichenbeständen vor, wenn dieselben auch nicht gerade in Blendersaum- oder Keilsaumschirmschlägen gestellt sind. Jedem das Seine!

Wie die stets wiederkehrende Welle des Ozeans das Auge immer von Neuem fesselt und entzückt, so ist auch das Spiel der Durchforstungen ewig jung und anziehend: erst der mehr oder weniger, nur zu oft alles, zu wünschen übrig lassende, schlecht oder gar nicht durchforstete, nicht selten ganz verwilderte Bestand, dann das Herausmeißeln der Tüchtigsten aus ihrer Umgebung in immer neuen Gestalten, hierauf die Massenwirkung zuerst des am Boden liegenden, oft unerwartet vielen Holzes und, noch viel eindrucksvoller, die der freigehauenen α-Stämme, endlich der im voraus gewußte und doch zuweilen kleingläubig erwartete, zuletzt aber sieghafte Eindruck überraschend weit-

[1]) Vergl. Heck, Freie Durchforstung, S. 83.

Digitized by Google

gehender Verbesserung des Bestands, oft bis zu einem Grad der Vollendung, daß man das Gefühl hat: Besseres läßt sich diesmal nicht mehr erzielen.

Wer zu der jetzt vielleicht auf den Schild steigenden Dauerwaldwirtschaft übergehen will, hat es in der Hauptsache mit Durchforstungen zu tun; aber auch ohne diese schon in 3—4 Fünftel der Umtriebszeit. Wendet er die Freie Durchforstung dabei an, so wird es ihn sicher nie reuen, sie wird ihn vielmehr überzeugen und an sich fesseln.

Der deutsche Wald als unerschöpfliche Quelle der Befriedigung für den Laien und vollends den Forstmann ist ein nie versagender Lehrmeister, mit unerwartet ergiebigen Vergleichen auch für das menschliche Leben. Doppelt gilt dies von so vielseitigen Bestandsbildern, wie in der forstlich wie landschaftlich gleich bevorzugt schönen Umgebung Göppingens mit ihrem Eichen-, sonstigem Laubholz-, Tannengebiet. Wenn ich auch jetzt besser nichts mitteile aus der 2. Auflage der Freien Durchforstung, so bin ich doch jederzeit gerne bereit, obwohl ohne Waldbaukurse, jedem Fachgenossen, selbst falls er Gegner wäre, die Durchforstungen in hiesiger Gegend und was er sonst sehen will, im Buch der Natur zu zeigen; dies um so mehr, als meine Adelberger Versuchsflächen nur 10 Kilometer von hier entfernt liegen und auch die Geislinger Versuchsflächen leicht zu erreichen sind. Vielleicht scheidet dann mancher von hier als Freund eines Verfahrens, das sich nun 1/4 Jahrhundert in allen Wald-Verhältnissen bewährte, der Freien Durchforstung.

14. Dezember.

Literarische Berichte.

Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. Von Dr. F. W. Neger, Professor an der Forstakademie zu Tharandt in Sachsen. Mit 81 Abbildungen, 5 Tabellen und 4 Karten. Zweite verbesserte Auflage. Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter und Co., 1919. 156 Seiten Klein-Oktav. Preis: gebdn. 1,60 Mk. + 50 % Teuerungszuschlag + Sortimentszuschlag.

Die erste Auflage dieses Bändchens aus der „Sammlung Göschen" erschien im Jahre 1907 und wurde im Jahrgang 1909 dieser Zeitschrift Seite 70 besprochen. Das dort Ausgeführte gilt auch für die jetzt vorliegende zweite Auflage, denn die Behandlung und Einteilung des Stoffs ist die gleiche geblieben, nur der Umfang konnte dadurch verringert werden, daß weniger Wichtiges in Kleindruck wiedergegeben, Nebensächliches und Entbehrliches aber ganz weggelassen wurde. Andererseits sind jedoch auch mancherlei Verbesserungen und Ergänzungen vorgenommen worden, so z. B. wurde Pinus halepensis in der Sektion Murraya untergebracht, in der Verbreitungskarte 1 wurde — entsprechend den Feststellungen der französischen Pflanzengeographen — zum Ausdruck gebracht, daß die Fichte in den Pyrenäen spontan nicht vorkommt. Außerdem sind verschiedene neue Abbildungen hinzugekommen, so eine Darstellung des prachtvollen Aitonewaldes (auf Korsika) von Pinus corsicana, sowie des Aleppokiefernwaldes auf Lapard bei Ragusa, ferner ein Bild der lappländischen Kiefer, die durch ihre schlanke Spitzkrone dem Schneebruch besser widersteht, und des Juniperus oxycedrus, des Zedernwacholders von Dalmatien.

Auch in seiner neuen Form wird das Büchlein in Kreisen der Forstleute und Gärtner sicher guten Absatz finden. We.

Die Beschaffung des Kiefernsamens, insbesondere seine Selbstgewinnung. Von Forstrat Dr. Hermann Bertog. Mit 8 Abbildungen im Text. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 1920. 124 Seiten Klein-Oktav. Preis: 7,50 Mk. + 30 % Teuerungs-Zuschlag.

Zur Zeit des Kriegsausbruches im Jahre 1914 veröffentlichte der Verfasser in der „Deutschen Forst-Zeitung" einen Aufsatz, der trotz der hervorragenden Bedeutung des behandelten Themas für die ausgedehnten Kieferngebiete Deutschlands infolge der damaligen Verhältnisse nicht die erhoffte Beachtung gefunden hat. Er hielt es deshalb für angezeigt, diese Abhandlung mit nur wenigen Änderungen in der Form des vorliegenden kleinen Heftes nochmals zum Abdruck bringen zu lassen. Selbst die Angaben über Kosten und Preise sind, obwohl sie unserem heutigen Geldwerte nicht mehr entsprechen, nicht geändert worden, weil

Digitized by Google

unser heutiges Geld einen sehr unsicheren Wertmesser bildet. Die Wertangaben sind also für unsere Goldwährung vor dem Kriege zu verstehen.

Mit Recht betont Bertog im Vorwort, daß der Wunsch, einwandfreien, standortsgemäßen Kiefernsamen zu bekommen und ihn deshalb möglichst selbst zu gewinnen, immer weitere Kreise erfaßt. Dies sei erklärlich, wenn man die schon recht erfreulichen Erfolge dieses Vorgehens sehe. In den Kiefern-Kulturen, die in den östlichen Provinzen Preußens seit einigen Jahren regelmäßig aus selbstgewonnenem Samen hervorgegangen seien, hätten Nachbesserungen und Schütte sehr nachgelassen. Sie ständen gut und gleichmäßig, während oft an älteren Jahrgängen aus Handelssamen noch nachgebessert werde, wenn sie nicht schon ganz erneuert worden seien oder dieser Erneuerung noch harrten.

Das Schriftchen faßt den heutigen Stand der Forschungen und unserer Erfahrungen über die Beschaffung und insbesondere über die Selbstgewinnung standortsgemäßen Kiefernsamens kurz zusammen, wobei sich der Verfasser namentlich auf die einschlägigen Arbeiten von Cieslar, Schott, Engler, Kienitz, Haack und Dengler stützt. In vier Abschnitten werden behandelt:

1. die Bedeutung der Herkunftsfrage;
2. die Reform der Beschaffung des Kiefernsamens;
3. die planmäßige Einrichtung der Selbstgewinnung des Kiefernsamens und
4. einige praktische Beispiele von Samendarranlagen.

Die verdienstvolle Arbeit sei allen Waldbesitzern und Kiefernzüchtern zum Studium warm empfohlen. Möge sie dazu beitragen, daß die Selbstgewinnung nicht nur des Kiefernsamens, sondern der Samen aller unserer Waldbaumarten weitere rasche Fortschritte macht.

We.

Freie Wirtschaft oder Zwang? Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Hessischen Waldes. Von K. Th. Ch. Müller. Druckerei von C. W. Leske, Darmstadt, 1920.

Die Staatsumwälzung des Herbstes 1918 hat, wie dies bei politischen Umwälzungen fast stets der Fall zu sein pflegt, auch gewaltige Umbildungen auf wirtschaftlichem und sozialem Gebiete zur Folge gehabt. Und weitere werden folgen. Auch der Grundbesitz wird davon nicht unberührt bleiben. Überall im deutschen Reiche spricht man seit November 1918 von der Sozialisierung und Vergesellschaftung der Produktionsmittel und damit auch des Grundbesitzes. Der Ausdruck „Sozialisierung" ist zum Schlagwort geworden. Viele wissen nicht, um was es sich dabei handelt, und welche Tragweite der Sozialisierung der Produktionsmittel beizumessen ist.

Auch innerhalb der hessischen Regierung und Volkskammer sind im Frühjahr 1919 Stimmen laut geworden, die die Beseitigung des privaten Großgrundbesitzes, insbesondere auch des Waldbesitzes und die Überführung der gesamten privatwirtschaftlichen Produktion in die öffentliche Bewirtschaftung verlangten. Ja, in Hessen trat die auf die Sozialisierung der Waldwirtschaft gerichtete Strömung besonders lebhaft und radikal auf. Die Regierung trug sich zweifellos anfangs mit dem Gedanken, sämtliche Privatwaldungen, zum mindesten aber den größeren Privatwaldbesitz, die sogen. Privatwaldungen I. Klasse, zu „beförstern", d. h. in staatliche Verwaltung zu nehmen. Und es bedurfte tatkräftigster Gegenwehr von Seiten aller Nichtstaatswaldbesitzer sowie aller nicht von dieser Art Sozialismus angesteckten sachverständigen Kreise, ja der Anrufung der Reichsbehörden, insbesondere des Reichsforstwirtschaftsrates, um die hessische Regierung von ihrem Vorhaben abzubringen, dessen Ausführung dem Walde, der Forstwirtschaft und damit der Volkswirtschaft Schaden gebracht haben würde.

Diese radikale Strömung im Hessenlande gab auch dem mit den hessischen Waldbesitz- und Wirtschaftsverhältnissen sehr vertrauten Fürstlich Ysenburg-Büdingischen Forstmeister und Kammerdirektor a. D. Müller Veranlassung, Stellung zur Frage der „Sozialisierung" der Waldwirtschaft zu nehmen, um „wo dies nötig sein solte, aufklärend zu wirken, die genügend unterrichteten Kreise aber in der Überzeugung zu bestärken, daß für unseren wirtschaftlichen Wiederaufbau nichts nötiger und nützlicher ist, als ungestörte und unablässige gewissenhafte Arbeit, dagegen nichts entbehrlicher und schädlicher, als hemmende Eingriffe des Staates in die im Dienst der Allgemeinheit tätige freie Wirtschaft."

Die Müllersche Denkschrift geht aus von den Erklärungen des hessischen Finanzministers am 22. Mai 1919 zum hessischen Fideikommißwald in seiner Einführungsrede

Digitized by Google

zum Landgesetz („Siedlungsgesetz") vom 17. Juli 1919 und von den Äußerungen des Landforstmeisters zum Antrage des Abgeordneten Hartmann, betreffend die einheitliche forsttechnische Verwaltung der Waldungen, in der Sitzung der Hessischen Volkskammer vom 16. Juli 1919.

Der „Antrag Hartmann" setzte sich zusammen aus drei Anträgen, die lauteten:

1. Alle in Hessen gelegenen Waldungen werden aus forsttechnischen Gründen einheitlich verwaltet.

2. Die Bezeichnung Forstwart wird durch Förster ersetzt und besonders geeignete Förster sollen zu Revierförstern ernannt werden.

3. Aller Wald, Domanial-, Gemeinde- und Privatwald 1. und 2. Klasse, wird nach geographischer praktischer Lage in Oberförstereien und Förstereien neu eingeteilt.

Die Regierung hatte im Ausschuß diesen Anträgen zugestimmt und sich bereit erklärt, dementsprechend vorzugehen, d. h. ein neues Forstverwaltungsgesetz vorzulegen, das für alle in Hessen gelegenen Waldungen eine einheitliche forsttechnische Zwangsverwaltung durch den Staat anordne. Der Ausschuß beschloß, den Antrag Hartmann in seinem vollen Umfange anzunehmen, und die Volkskammer genehmigte einstimmig den Ausschuß-Antrag, nachdem der Landforstmeister sich zustimmend dazu geäußert hatte.

An der Hand statistischen Materials, das in übersichtlicher Form, auch graphisch, in 14 Tabellen verarbeitet worden ist, weist der Verfasser der Denkschrift zunächst nach, daß die Wirtschaftsergebnisse des hessischen Privatwaldes, soweit er unter eigener forsttechnischer Bewirtschaftung und Verwaltung steht, also der Privatwaldungen 1. Klasse, sich neben den Ergebnissen der Staats- und Gemeindewaldungen sehr wohl sehen lassen können. Zwar betrug die Roheinnahme für 1 ha im Durchschnitt der 12 Jahre 1900—1911 in den rund 40 000 ha großen, zum Vergleich herangezogenen standesherrlichen Waldungen nur 50,94 Mk. gegenüber 60,94 Mk. in den Staatswaldungen und 58,32 Mk. in den Gemeindewaldungen (im Zeitraume 1903—1911), aber der Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben belief sich in den gleichen Zeiträumen für 1 ha auf 32,01 Mk. im standesherrlichen Walde gegenüber 28,23 Mk. im Staats- und 31,58 Mk. im Gemeindewalde. Das Verhältnis hat sich also bei der Reineinnahme gerade umgekehrt: Der Privatwald steht an erster, der Staatswald an dritter und letzter Stelle, der Gemeindewald in der Mitte, nahe dem Privatwalde.

Auf dieser Grundlage werden dann eingehend die Forderungen des Antrags Hartmann sowie die organisatorischen Pläne der hessischen Regierung besprochen und kritisch, aber durchaus sachlich, gewürdigt. Der Verfasser gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Vergrößerung und Vereinheitlichung der Forstschutzbezirke (Förstereien) wird zugestimmt, falls dabei die seitherigen erprobten Grundsätze befolgt werden. Der Betrieb wird dadurch vereinfacht und die Möglichkeit einer auskömmlichen Bezahlung der Kommunalforstwarte nach den Sätzen des Staates gewährt. — Diese Forderung entspricht nicht nur dem Grundsatze der Billigkeit, sondern auch dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit.

2. Die Verstaatlichung der Kommunalforstwarte wird für unnötig gehalten, und, was die Beschaffung von Dienstwohnungen usw. anlangt, nach der finanziellen Seite hin geradezu für bedenklich. — Auf diesen Punkt werde ich weiter unten noch zurückkommen.

3. Der Gedanke, alle in Hessen gelegenen Waldungen aus forsttechnischen Gründen einheitlich zu verwalten, wird in der Ausdehnung, die ihm die Regierung gegeben hat, entschieden abgelehnt. — M. E. mit vollem Recht, denn es liegt nicht der mindeste wirtschaftliche Grund vor, anerkannt pfleglich und intensiv bewirtschaftete Waldungen in staatliche Verwaltung zu nehmen. Ein rein politischer Grund — dem „Zuge der Zeit" folgend, den Forderungen nicht sachkundiger politischer Führer nachzugeben — kann und darf nicht ausschlaggebend sein, wenn es sich um eine Entscheidung in einer rein wirtschaftlichen Frage handelt.

4. Jeder weitere Eingriff in die Selbstbestimmungs- und Selbstverwaltungsrechte der Gemeinden und der ihnen gleichgestellten Körperschaften und Stiftungen wird ebenfalls abgelehnt. — Die hessischen Kommunalwaldungen stehen seit vielen Jahrzehnten in forsttechnischer Bewirtschaftung durch die Staatsforstbehörden. Diese Art der „Beförsterung" hat sich durchaus be-

Digitized by Google

währt. Die Gemeinden usw. sind mit ihr zufrieden. Aber sie würden sich gegen jede weitere Beschränkung ihrer Eigentums- und Verfügungsrechte, insbesondere auch gegen die Verwertung der Walderzeugnisse durch die Staatsforstbehörden, mit aller Entschiedenheit wenden, weil ihnen die Freude am eigenen Besitz dadurch genommen würde und weil sie zu Rentenbeziehern herabgedrückt würden. Eine milde Form der Enteignung würde die Folge weiterer Eingriffe in die Rechte der waldbesitzenden Gemeinden sein. „Das größte Recht würde zum größten Unrecht, die seither wohltätig beschränkte Freiheit zur künftigen unerträglichen Vergewaltigung."

5. Der zwangsweisen Vereinigung der Bauernwaldungen in Waldgenossenschaften steht Müller sympathisch gegenüber. Da die Verhältnisse nach dieser Richtung hin aber örtlich nicht gleich liegen, verlangt er mit Recht die eingehende Berücksichtigung der außerordentlich verschiedenen örtlichen und allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse sowie des konkreten Waldzustandes.

6. Die Verleihung des Revierförster-Titels an besonders geeignete Förster wird für sehr bedenklich gehalten. — Ich schließe mich auch dieser Ansicht an, ja ich würde diesen Schritt für höchst gefährlich halten. Der Revierförster-Titel bedeutet den Anfang zu dem rückläufigen Übergange vom bewährten Oberförster- zum Forstmeister- oder Revierförster-System. Der Titular-Revierförster wird auch die Funktionen des Revierförsters oder Revierverwalters anstreben. Sollten die Forstämter, wie dem Vernehmen nach beabsichtigt, wesentlich vergrößert werden, dann befände man sich auf dem bestem Wege zum ehemaligen Revierförster-System, von dem man in allen deutschen Staaten aus triftigen Gründen sich abgewandt hatte.

7. Die Verstaatlichung sämtlicher Forstbeamten des selbstwirtschaftenden Privatwaldes hält der Verfasser der Denkschrift für unannehmbar. Sie würde die „völlige Entrechtung der Waldbesitzer" bedeuten. Er verlangt daher für den gut geleiteten Privatwald freie Selbstbewirtschaftung unter staatlicher Oberaufsicht. — Auch dieser Ansicht muß ich vollkommen zustimmen. Für jede gut geleitete Privatwaldwirtschaft ist ein Vertrauensverhältnis zwischen Waldbesitzer und Wirtschaftsleiter eine der unerläßlichen Vorbedingungen. Ein solches Verhältnis würde aber gegenüber dem nicht selbstgewählten, sondern aufgezwungenen Staatsbeamten nur selten Platz greifen. Das Interesse und die Freude des Besitzers an seinem Walde und dessen guter Bewirtschaftung müßte verloren gehen, wenn ihm jeder Einfluß auf den technischen Wirtschaftsbetrieb genommen und er zum Rentenbezieher herabgedrückt würde, der alljährlich den Reinertrag des Waldes erhält wie der Aktionär seine Dividende aus einem Industrie Unternehmen, das er kaum oder gar nicht kennt.

Der mit großer Sachkenntnis und warmer Liebe für den hessischen Wald verfaßten ausgezeichneten Denkschrift muß jeder vorurteilsfrei an die Frage der Sozialisierung der Nichtstaatswaldungen herantretende sachverständige Leser in allen wesentlichen Punkten und Ergebnissen m. E. zustimmen. Auch die gesetzgebenden Faktoren des Hessenlandes werden an dieser Arbeit nicht achtlos vorübergehen können. Ihre Bedeutung für die Wald- und Volkswirtschaft geht über die Grenzpfähle Hessens weit hinaus, denn in den übrigen deutschen Ländern liegen die Verhältnisse ganz ähnlich wie in Hessen.

Sie sei deshalb allen Waldbesitzern, Forstleuten und namentlich auch allen politischen Führern, Parlamentariern und den Regierungen der Länder und des Reiches zum Studium warm und dringend empfohlen. Alle Leser, auch diejenigen, welche zu anderen Ergebnissen gelangen als der Verfasser der Denkschrift, werden diesem für seine freimütig aufklärende Arbeit den wohlverdienten Dank zollen müssen und die Schrift befriedigt aus der Hand legen.

Nur eins hätte ich noch gewünscht: daß sie früher veröffentlicht worden wäre. Sie hätte dann bei manchen früheren Verhandlungen und Beratungen sehr wertvolle Dienste leisten können. Immerhin wird sie vielleicht auch in Zukunft noch höchst nötig sein zur Abwehr neuer Pläne gegen die freie Wirtschaft im deutschen Privatwalde.

In Hessen hatten sich die eingangs mitgeteilten Anträge des Abgeordneten Hartmann sowie die Erklärungen des Finanzministers und des Landforstmeisters im Laufe des seitdem verflossenen Zeitraumes zum Entwurf eines neuen Forstverwaltungs- und Forstorganisationsgesetzes — des „Waldgesetzes" — verdichtet, über den in zahlreichen Kommissions- und Ausschuß-Sitzungen und sonstigen Verhandlungen eingehend beraten wurde. Zwar ist dieser Entwurf nicht nur in seiner ersten,

Digitized by Google

sondern auch in seiner zweiten Fassung infolge der intensiven Aufklärungs- und Abwehrarbeit des hessischen Waldbesitzerverbandes und anderer Organisationen sowie schließlich infolge des Eingreifens des Reichsforstwirtschaftsrates und der Reichsregierung dem hessischen Landtage noch nicht zur Beratung und Beschlußfassung vorgelegt worden. Vielmehr ist nur ein kleiner Teil des Organisationsplanes herausgegriffen, in Form einer dringlichen Regierungsvorlage dem Landtage überreicht und in großer Eile als „Gesetz über die Ermächtigung der Staatsregierung zur Neureglung der Dienstbezüge der Kommunalforstwarte sowie zur Neueinteilung der Förstereien" verabschiedet werden. Die Verstaatlichung der Kommunalforstwarte, die der Verfasser der besprochenen Denkschrift für unnötig gehalten hatte (s. Ziff. 2, Seite 15), ist durch dieses Gesetz zur Tatsache geworden, denn Artikel 1 ermächtigt die Regierung, Kommunalforstwarteien in Staatsförstereien umzuwandeln oder einzugliedern. Erledigte Kommunalforstwarteien sollen deshalb nicht wieder besetzt, sondern entweder in Staatsförstereien umgewandelt oder eingegliedert werden, soweit nicht die Obliegenheiten des niederen Forstdienstes von der oberen Forstbehörde an Waldwärter durch Dienstvertrag übertragen werden. Die Regierung wird ferner durch den Artikel 2 des Gesetzes ermächtigt, auch Privatwald erster Klasse, der sich nach Lage und Größe zur Verwaltung durch besondere Privatoberförstereien nicht eignet, in den Bezirk von Staatsförstereien einzugliedern.

Zwar haben die Vertreter der Regierung hinsichtlich der Handhabung des Artikels 2 beruhigende Erklärungen abgegeben. Aber wer bürgt dafür, daß die heutigen Regierungsvertreter, die eine wohlwollende Auslegung der Bestimmungen dieses Artikels zugesagt haben, morgen noch im Amte sind? Das Gesetz bietet jederzeit die Handhabe zur Eingliederung auch großer Teile der Privatwaldungen erster Klasse in Staatsförstereien und damit auch natürlich in Staatsforstämter. Auf diesem Wege würde dann zum Teil erreicht sein, was durch die Verabschiedung des „Waldgesetzes" hatte erreicht werden sollen.

Auch gegen die Vorschriften des Artikels 1 sind erhebliche Bedenken geltend zu machen. Zweifellos ist die Absicht, den Kommunalforstwarten, die sich zum großen Teil in einer trostlosen finanziellen Lage befinden, durch Vergrößerung und Umwandlung ihrer Bezirke in Staatsförstereien eine genügende Bezahlung zu verschaffen, gut und deshalb in vollem Maße zu billigen. Auch wird dieses oder jenes Bedenken durch eine wohlwollende Ausführung der Gesetzesbestimmungen abgeschwächt werden. Aber es läßt sich andererseits doch nicht bestreiten, daß mit der Umwandlung oder Eingliederung eines großen, vielleicht des größten Teils der Kommunalforstwarteien in Staatsförstereien den Gemeinden aufs Neue ein Teil der Eigentumsrechte an ihrem Waldbesitz entzogen worden ist. Die Freude am Gemeindewaldbesitz wird dadurch nicht gehoben, und viel Mißstimmung wird in der Bevölkerung erzeugt werden, zumal heute, wo alle Welt nach Selbstbestimmung und Selbstverwaltung strebt und sie lebhaft verlangt, wo sie noch nicht besteht.

Ob und inwieweit das in Bearbeitung befindliche Reichsforstgesetz, dessen Grundzüge bei der letzten Tagung des Rechsforstwirtschaftsrates in München im September d. J. festgelegt worden sind, einen Einfluß auf bereits in Geltung befindliche landesgesetzliche Bestimmungen ausüben wird, mag dahingestellt bleiben, denn über das Schicksal des geplanten Reichsforstgesetzes läßt sich heute noch nichts Bestimmtes sagen. Aus dem gleichen Grunde kann niemand voraussagen, ob das vorerst beiseite gelegte hessische „Waldgesetz" nochmals, nach Inhalt und Fassung mehr oder minder abgeändert, auftauchen wird. We.

Die Steuern des Landwirts. I. Reichsnotopfer und Landwirtschaft. Volkstümlich dargestellt von Ministerialrat Dr. A. Dehlinger, Vortragendem Rat im Württb. Finanzministerium, früher Hilfsarbeiter im Reichsschatzamt. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart, 1920. Preis: 5 Mk.

Eine von sachkundigster Seite bearbeitete Schrift, die sich vor allem an die landwirtschaftlichen Kreise wendet, aber auch jedem anderen Steuerpflichtigen als zuverlässiger, über die Vorschriften des Reichsnotopfergesetzes aufklärender Ratgeber und Wegweiser aufs wärmste empfohlen werden kann. Die Darstellung ist klar und leichtfaßlich, und so unterrichtet das Büchlein den Leser über all das Wissenswerte, was ihm beim Studium des knappen Gesetzestextes etwa nicht verständlich geworden ist. Nur über zwei Stellen bin ich mir nicht ganz klar geworden. Auf Seite 33/34 heißt es über die Bewertung des land- und forstwirtschaft-

Digitized by Google

lichen Grundbesitzes: „Der Mietwert der Wohnung des Eigentümers oder Pächters bleibt bei der Schätzung des Rohertrags wie der Betriebskosten außer Betracht." Demgegenüber wird über das Grundsteuerkapital auf Seite 35/36 gesagt: „Ohne weiteres und ohne entsprechende Zuschläge kann aber dieses aus dem Steuerzettel ersichtliche Grundsteuerkapital nicht zu Grund gelegt werden, schon weil darin der Ertrag der landwirtschaftlichen Gebäude und der Mietwert der Wohnung des Landwirts und seiner Angehörigen, mithin das Gebäudesteuerkapital nicht enthalten sind . . . ." Beide Stellen scheinen sich bezüglich des Mietwertes der Wohnung zu widersprechen.

Die weiteren, vom Verfasser zur Bearbeitung ins Auge gefaßten Schriften in der Sammlung „Die Steuern des Landwirts" sollen behandeln die Reichsumsatz-, die Reichseinkommen-, die Reichserbschafts- und die Grunderwerbssteuer. We.

Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland vom Beginn des Weltholzhandels bis zum Weltkrieg von Dr. Konrad Rubner. Neudamm, Verlag von J. Neumann. 1920 (124 S. mit 30 Kurventafeln im Text).

In den von den größeren deutschen Staatsforstverwaltungen bisher alljährlich veröffentlichten statistischen Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Staatsforsten hat sich allmählich ein beträchtliches Zahlenmaterial angehäuft, das ziemlich brach liegt, weil es wie alle derartigen Statistiken in der Hauptsache nur retrospektiven Wert hat. Forstamtsassessor Dr. K. Rubner hat ihm aber doch eine praktische Seite abgewonnen, wenn er in seinem oben genannten Werke sich der ebenso mühevollen wie dankenswerten Arbeit unterzog, dies Material einmal zu sammeln und einer vergleichenden Betrachtung zu unterwerfen.

Er verfolgt dabei im Besonderen das Ziel, die Preisbildung des Holzes in ihren Beziehungen zur allgemeinen Wirtschaftslage klar zu legen. Die Lösung dieser Aufgabe ist dadurch recht erschwert, daß der Holzpreis nicht nur von allgemeinen wirtschaftlichen Vorgängen, sondern auch von einer ganzen Reihe lokal auftretender Momente bedingt wird, deren Einfluß auch bei großen Durchschnittszahlen nicht immer voll zum Verschwinden gebracht ist. Belanglos dagegen für das Ergebnis ist es, daß die — auf die Hauptholzarten Eiche, Buche, Kiefer, Fichte und Tanne sich erstreckenden — Untersuchungen der Lage der Sache nach nur die Staatsforsten der größeren Bundesstaaten einschl. Elsaß-Lothringen erfassen konnten. Denn bei dem starken Anteil derselben an der Gesamtwaldfläche müssen die allgemeinen Gesetze, welche die Preisbildung bedingen, auch in diesen Zahlen allgemeingültig zum Ausdruck gelangen. Wie nahe liegt, baut sich die Untersuchung im Wesentlichen nur auf den Nutzholzpreisen auf und hierbei trat, wie auch sonst bei so vielen anderen Gelegenheiten, recht störend der Mangel einer einheitlichen Sortimentsbildung zu Tage.

So mußten die Zusammenstellungen getrennt für Süd-, Mittel- und Norddeutschland erfolgen und ein Vergleich zwischen den Resultaten unterbleiben.

Was den Gang der Darstellung anlangt, so bespricht Verfasser zunächst die Gesetze der Preisbildung beim Holze überhaupt, erläutert seine Untersuchungsmethode, um schließlich im III., dem Hauptteil, auf den Verlauf der Preisbildung in den einzelnen Staaten selbst genauer einzugehen.

Es ist nicht angängig, diesen Darstellungen und den daraus gezogenen Schlußfolgerungen im Einzelnen hier nachzugehen.

Bemerkenswert ist aber das Ergebnis, daß es recht oft zu Tage tritt, wie die Wirkung allgemeiner preisbildender Gesetze durch besondere Umstände nicht zur Geltung gelangt und durch zufällige Ursachen verdeckt werden kann, so daß sich aus einer bestimmten Wirtschaftslage einigermaßen sichere Schlüsse auf die Holzpreisgestaltung im einzelnen Falle kaum ziehen lassen. Auch das sei hervorgehoben, daß in der betrachteten Periode ein recht hohes Teuerungsprozent festgestellt werden konnte.

Wenn so die überaus mühevolle Arbeit des Verfassers auch kein unmittelbar für die Praxis verwertbares Resultat zeitigen konnte, so bleibt ihr doch das große wissenschaftliche Verdienst, das sonst nicht so leicht erreichbare Material übersichtlich geordnet und einem größeren Kreise zugänglich gemacht zu haben.

U. Müller.

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1921. Vereinskalender des Vereins Preußischer Staatsförster. 33. Jahrgang. I. Teil: Taschenbuch; II. Teil: Forstliches Hilfsbuch. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: in Leinen gebunden,

Digitized by Google

Ausgabe A (schwach) — 11,00 Mk. (5 Stück und mehr je 10,50 Mk.), Ausgabe B (stark) — 12,00 Mk. (5 Stück und mehr je 11,50 Mk.).

Auch für dieses Jahr ist der „Waldheil"-Kalender im Großen und Ganzen in unveränderter Form erschienen. Da sich aber infolge des Abschlusses von Tarifverträgen die Lohnverhältnisse mehr und mehr geklärt haben, war es möglich, eine neue Lohntabelle im Hilfsbuch zu bringen. Auch hinsichtlich der Kostenansätze ist versucht worden, den neuen Verhältnissen möglichst Rechnung zu tragen. Die Eisenbahnkarte ist unter Beachtung der neuen Reichsgrenzen neu hergestellt worden.

Besonders aufmerksam gemacht sei auf die im Eingange des zweiten Teils abgedruckte Abhandlung von Professor Dr. Wagner-Tübingen über „Die Sozialisierung der Forstwirtschaft", die sein dem Reichsforstwirtschaftsrat bei seiner ersten Tagung am 30. Oktober 1919 in Berlin erstattetes Referat wiedergibt.

We.

Jagd-Abreißkalender 1921. Herausgegeben von der Deutschen Jäger-Zeitung. Verlag von J. Neumann in Neudamm. Preis: 14,00 Mk.

Auf diesen in Wort und Bild schönen Kalender sei wiederholt hingewiesen. Einer besonderen Empfehlung bedarf er nicht mehr. Jeder Weidmann würde ihn sehr ungern vermissen.

We.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Staatsforstverwaltung.

I. Ausbildung und Anstellung der Försteranwärter.

(Min.-Erl. vom 6. 9. 20. III 17812.)

Die Überfüllung der Försterlaufbahn, gesteigert durch den Verlust ausgedehnter Staatsforsten, und die Notwendigkeit der Unterbringung zahlreicher Förster und Försteranwärter aus den in Folge des Friedensvertrages verloren gegangenen Landesteilen, hat den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten veranlaßt, die Laufbahn für den staatlichen Forstbetriebsdienst zunächst auf drei Jahre zu schließen und Forstlehrlinge demgemäß zum 1. Oktober dieses Jahres nicht mehr einzustellen.

Da die in den Jahren 1917 bis 1919 angenommenen Staatsforstlehrlinge den Bestimmungen vom 1. Oktober 1905 nicht mehr genügen und bei den Jägerbataillonen eintreten konnten, so sind für ihre weitere Ausbildung bis zum Erlaß neuer Ausbildungs- und Anstellungsvorschriften besondere Übergangsvorschriften erlassen, die in den nachstehenden Zeilen kurz mitgeteilt werden sollen.

Nach einer einjährigen Lehrzeit und dem einjährigen Besuche einer Forstlehrlingsschule legen die Forstlehrlinge daselbst die Jägerprüfung nach den bestehenden Bestimmungen ab und werden danach von der Regierung, in deren Bezirk sie gelernt haben, und der von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Prüfungsbescheide zugesandt worden sind, unter Aushändigung derselben und Ernennung zum Forstgehilfen zur Fortführung der Ausbildung einer Oberförsterei ihres Bezirks überwiesen. Im September 1921 werden die Forstlehrlingsschulen geschlossen. Forstlehrlinge, welche die Prüfung bis dahin nicht bestanden haben, denen aber eine Wiederholung gestattet worden ist, setzen die praktische Lehre in ihrem bisherigen Lehrreviere fort und können die Prüfung dann im Spätsommer des nächsten Jahres wiederholen.

Bei Beginn seiner weiteren Ausbildung hat der Forstgehilfe den Eid auf die Reichsverfassung abzulegen, auch ist seine Vereidigung auf as Forstdiebstahlsgesetz vom 15. 4. 78 von seinem vorgesetzten Oberförster alsbald zu veranlassen. Die Ausbildung geschieht in der Regel in dem Regierungsbezirk, in welchem er als Forstlehrling angenommen ist, und zwar grundsätzlich nur auf einer staatlichen Oberförsterei. Über die ausnahmsweise Versetzung in einen anderen Bezirk auf Antrag entscheidet der Minister, eine Versetzung aus dienstlichen Gründen kann von ihm dagegen jederzeit verfügt werden. Forstgehilfen, die wiederholt Anlaß zu Tadel gegeben haben, können nach vorheriger Verwarnung und nach Anhörung des Beamtenausschusses von der Regierung entlassen werden. Beurlaubungen der Forstgehilfen zur Beschäftigung in nicht staatlichen Waldungen darf nur bis zur Dauer eines Jahres gestattet werden,

Digitized by Google

wenn der Forstgehilfe beabsichtigt, aus dem Staatsdienste auszutreten.

Zur weiteren Ausbildung ist der Forstgehilfe zunächst auf ein Jahr einem erfahrenen Forstbetriebsbeamten zur Beschäftigung im praktischen Forstdienste zu überweisen. Er hat unter dessen Leitung und Verantwortung und nach dessen Anweisung jede Art von Betriebsarbeiten auszuführen und sich auch am Forst- und Jagdschutze zu beteiligen. Nach Beendigung des Ausbildungsjahres hat der Betriebsbeamte eine eingehende Äußerung über Führung, Fleiß und Leistungen des ihm überwiesenen Forstgehilfen, insbesondere bei den Hauungen und Kulturen, bei der Waldpflege und dem Forstschutze dem Oberförster einzureichen. Dieser fügt sein Urteil bei und legt die Äußerung der Regierung vor.

Sodann ist der Forstgehilfe ein Jahr lang unter Verantwortung des Oberförsters und unter Anweisung und Leitung des Forstschreibers im Geschäftszimmer des Oberförsters mit allen vorkommenden Arbeiten zu beschäftigen. Auch über diese Tätigkeit des Forstgehilfen und seine Brauchbarkeit für den Schreibdienst ist eine Äußerung des Forstschreibers und des Oberförsters der Regierung vorzulegen.

Nach dieser Station ist der Forstgehilfe noch zwei Jahre lang auf verschiedenen Oberförstereien im Betriebsdienste zu beschäftigen, so daß er während dieser Zeit die verschiedenen Wirtschafts-, Betriebs- und Bestandesverhältnisse des Bezirks kennen lernt.

Frühestens nach 4 Jahren, spätestens — bei Verlust der Anwartschaft auf den Staatsforst-Betriebsdienst — vor Ablauf des 6. Jahres nach bestandener Jägerprüfung haben sich die Forstgehilfen zum 1. Juli bei der Regierung zur Ablegung der Försterprüfung zu melden, durch welche sie den Nachweis führen sollen, daß sie die zur Versehung einer staatlichen Försterstelle nötigen Eigenschaften und Kenntnisse besitzen. Für die Försterprüfung gelten die alten Bestimmungen vom 1. Oktober 1905. Über die Prüfung erhält der Prüfling einen Bescheid. Hat er die Försterprüfung bestanden, ernennt ihn die Regierung zum Hilfsförster, wodurch er die Anwartschaft auf eine planmäßige Stelle im staatlichen Forstbetriebsdienste erhält. Die Weiterbeschäftigung der Hilfsförster geschieht, soweit es dienstlich möglich ist, in dem Regierungsbezirke, in dem sie ihre Försterprüfung abgelegt haben. Können sie nicht auf Staats-Oberförstereien beschäftigt werden, haben sie jede Veränderung ihres Aufenthaltsortes der Regierung anzuzeigen. Bei Annahme einer berufsmäßigen Beschäftigung im Gemeinde-, Anstalts- oder Privatdienste ist vierteljährige Kündigung vorzubehalten

Die Ausbildung der nicht unter die vorstehenden Bestimmungen fallenden Anwärter hat sich diesen Vorschriften nach Möglichkeit anzupassen; sie erhalten den Forstversorgungsschein nach 9 Jahren, mithin die letzten 1927. Ihnen schließen sich in der Anstellungsfolge die Försteranwärter an, die nicht mehr bei den Jägerbataillonen eintreten konnten und für welche die Ausstellung der Forstversorgungsscheine nicht mehr in Frage kommt.

II. Besoldung der Försteranwärter im Vorbereitungsdienste

(Min.-Erl. vom 13. X. 20. III 19620)

In Frage kommen alle Anwärter, welche die Jägerprüfung bestanden haben, aber noch nicht im Besitze des Forstversorgungsscheines sind. Sie erhalten mit Wirkung vom 1. April 1920 Tagesvergütungen, welche monatlich nachträglich fällig sind. Zu diesen tritt der ebenfalls tageweise zu berechnende und in gleicher Weise fällige Ausgleichungszuschlag (zurzeit 50%). Ortszuschlag und Kinderbeihilfen werden nicht gewährt. Die Tagesvergütungen betragen:

im 1. Vorbereitungsjahre 10,00 Mk.
im 2. Vorbereitungsjahre 10,50 Mk.
im 3. Vorbereitungsjahre 11,00 Mk. usw.

in jedem Vorbereitungsjahre um 50 Pf. mehr, bis im 9. Vorbereitungsjahre 13,50 Mk. und gegebenenfalls weiter bis zum Beginn der Besoldung nach Anwärterdienstjahren 14,00 Mk.

Die Vorbereitungsjahre rechnen vom Vorbereitungsdienstalter ab, nämlich nach Zurücklegung einer Lehrzeit von 730 bezw. 1095 Tagen. Diejenigen Anwärter im Vorbereitungsdienste, welche die Ausbildungszeit in dem genannten Umfange zwar beendet, aber noch nicht die Jägerprüfung bestanden haben, erhalten, soweit sie nach den bisherigen Grundsätzen überhaupt zu besolden sind, die Mindestbezüge. Die in den Jahren 1917 bis 1919 als Forstlehrlinge angenommenen Anwärter werden bei der Besoldung genau so behandelt, wie jene, die noch den Forstversorgungsschein zu erhalten haben. Ihr Anwärterdienstalter wird also 9 Jahre nach dem Zeitpunkte beginnen, welcher für das Aufrücken

Digitized by Google

in der Besoldung nach den bisherigen Grundsätzen maßgebend ist.

Alle bisherigen baren Nebenbezüge, wie Kriegs- und Teuerungszulagen, Betriebsregulierungs-Zulagen, Schreibgehilfen-Zulagen usw. fallen fort. Hat einer der in Rede stehenden Anwärter, nach dem Stande seiner Besoldung vom 31. III. 20 insgesamt höhere Barbezüge an Beschäftigungsgeldern und Nebenbezügen zu erhalten, als er nach den neuen Bestimmungen vom 1. IV. 1920 ab erhalten darf, so dürfen ihm diese höheren Gesamtbezüge so lange weiter gewährt werden, bis die Gesamtbezüge gemäß den neuen Bestimmungen gleich oder höher sind. — Herrmann.

(Schluß folgt.)

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

II. Tagung des Reichsforstwirtschaftsrates in München.

Der September 1920 brachte für München, die alte Isarstadt, die durch ihre vornehme Schönheit ihre Besucher immer wieder aufs neue entzückt, eine „Grüne Woche". Außer dem Reichsforstwirtschaftsrat tagten in München zwischen dem 11. und 16. September der Deutsche Forstverein und der Reichsverband Deutscher Waldbesitzerverbände, sodann der Reichsforstverband, d. h. der Verband der Vereine der Staatsforstverwaltungsbeamten des Deutschen Reichs und der Verein der höheren Forstbeamten Bayerns. Wir wollen nur über die Tagungen der beiden erstgenannten Organisationen kurz berichten.

Nachdem die Zehnerkommission des ständigen Ausschusses des Reichsforstwirtschaftsrats am 11. und an den folgenden Tagen wiederholt getagt hatte, trat die Vollversammlung am 14. September nachmittags in den Räumen des Landtages zusammen. Der Vorsitzende, Freiherr v. Herman auf Wain begrüßte die Versammlung, in erster Linie ihre Gäste, den Finanzminister Dr. Krausneck, den Landwirtschaftsminister Wutzlhofer und den Leiter der Staatsforstverwaltung Staatsrat Mantel. Er gab dann einen kurzen Überblick über die Geschichte des Reichsforstwirtschaftsrats und bedauerte die noch ungenügende Vertretung der deutschen Forstwirtschaft im Reichswirtschaftsrat.

Finanzminister Dr. Krausneck dankte für die Begrüßung, gab namens der Bayrischen Staatsregierung die Versicherung ab, daß sie an den nun folgenden Beratungen das größte Interesse nehme, und wünschte der Tagung besten Erfolg.

Nachdem alsdann der Geschäftsführer des R.-F.-R. Landforstmeister a. D. Dr. König, der von der I. Vollversammlung zum II. Vorsitzenden gewählt worden war, kurzen Geschäftsbericht erstattet hatte, wählte man zum II. Vorsitzenden Oberforstmeister Kranold-Hildesheim. Über den Haushaltsplan und die Rechnung für das abgelaufene Geschäftsjahr berichtete Graf von der Asseburg-Meisdorf. Dann trug Regierungsdirektor Geheimrat Graser-München die von ihm entworfene neue Geschäftsordnung vor, die einstimmig angenommen wurde. Hierauf sprach Geh. Regierungsrat Professor Dr. Schwappach-Eberswalde über die Hebung der forstlichen Samenerzeugung. Seine Leitsätze wurden nach kurzer Debatte angenommen. Sie lauten:

Der RFR. hält die Hebung der forstlichen Samenerzeugung Deutschlands aus forstlichen und wirtschaftlichen Gründen für notwendig.

Zu diesem Zweck werden folgende Mittel empfohlen:

1. Belehrung der Waldbesitzer über die hohe Bedeutung des Saatgutes richtiger Herkunft und über die Notwendigkeit, künftighin größere Samenmengen als bisher zu liefern, sowohl für den gesteigerten Eigenbedarf als zur Abgabe an die Entente.
2. Aufstellung der Kulturpläne mit Rücksicht auf das jeweilige Ernteergebnis an Waldsämereien.
3. Rechtzeitige Veröffentlichung von Berichten über die Ernteaussichten von Waldsämereien in den Hauptverbreitungsgebieten der betreffenden Holzarten.
4. Begünstigung der Samengewinnung durch Öffnung der Waldungen für das Sammeln von Samen und Zapfen durch zuverlässige Personen.
5. Verbreitung der Beschreibung der Waldsämereien und ihrer guten Beschaffenheit durch Flugblätter.
6. Aufruf zur Sammlung von Waldsämereien in den verbreitetsten Lokalblättern und Bestellung von geeigneten Persönlichkeiten als Aufkäufer.
7. Ermäßigung des Frachtsatzes für die als Stückgut zu versendenden Waldsämereien.

Sodann führte Forstmeister Heyer-Jugenheim über die forstliche Berufsvertretung in Reichswirtschaftsrat folgendes aus: Die Forstwirtschaft entbehre bis jetzt einer Berufsvertretung wie solche die Landwirtschaft schon lange besitze. In Preußen sei die forstwirtschaftliche Vertretung den Landwirtschafts

Digitized by Google

kammern eingegliedert, ohne darin eine genügende Vertretung zu haben. Man müsse zu einer Trennung von der Landwirtschaft kommen, mit der man im übrigen eine treue und gute Arbeitsgemeinschaft pflegen wolle. Erst dann sei eine freie Entwicklung der Forstwirtschaft möglich. Die Vertretung derselben im Reichswirtschaftsrat sei durchaus ungenügend. Neben 68 Vertretern der Landwirtschaft stünden nur 6 der Forstwirtschaft, die, wie er nachwies, mindestens auf 12 Vertreter Anspruch habe. Solange dies nicht geschehen und die Selbständigkeit der forstwirtschaftlichen Gruppe nicht gesichert sei, müsse die bestehende kleine Gruppe eng zusammenhalten und von anderen Elementen möglichst frei gehalten werden.

Am nächsten Vormittag referierte als erster Forstmeister von Arnswaldt-Schlemmin (Mecklenburg) ebenfalls über die forstliche Berufsvertretung nach dem Entwurf des einschlägigen Reichsgesetzes. Der Referent verlangte eine selbständige forstliche Vertretung in enger Fühlung mit der Landwirtschaft. Eine Vertretung der forstwirtschaftlichen Interessen durch die Landwirtschaft sei bei den weitgehenden Unterschieden in den Zielen beider Wirtschaftsformen und bei ihrer Eigenart nicht möglich. Die Aufsicht des Reiches und der Staaten über den deutschen Wald erfordere einen weiteren Ausbau der bestehenden Organisationen. Der Waldbesitz habe das Recht, eine eigene Vertretung zu verlangen, und seiner Bedeutung entsprechend vertreten zu sein. Der Berichterstatter verbreitete sich sodann über die Richtlinien, die der Bildung einer forstlichen Berufsvertretung zugrunde zu legen seien und die dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft zugestellt worden seien. Man stimmte dem Referenten und den Richtlinien ohne weitere Aussprache zu.

Alsdann berichtete Kammerherr von der Wense-zu Wense, Hannover über den Antrag des Fideikommiß-Ausschusses. Der Berichterstatter ging davon aus, daß der gebundene Besitz gegenüber dem freien die höhere Ertragsfähigkeit voraus habe, was ganz besonders für die süddeutschen Verhältnisse zutreffe. An Stelle der künftig wegfallenden Fideikommisse wäre von reichswegen dafür zu sorgen, daß durch ein Rechtsinstitut eine losere Bindung des Besitzes herbeigeführt werde. Vielleicht könne man sich dabei an das bäuerliche Anerbenrecht anlehnen. Man stimmte dem allseitig zu.

Hierauf berichtete Professor Dr. Endres-München eingehend über Fragen des Holzhandels, insbesondere über die Beschaffung von Gruben- und Schwellenholz. Der Einschlag an Grubenholz müsse auf jede nur mögliche Weise gefördert werden. Der Handel habe die Pflicht, auf das nachdrücklichste für eine ständig ausreichende Belieferung der Gruben zu sorgen. Jede Ausfuhr von Grubenholz müsse verboten werden. Der Berichterstatter glaubte feststellen zu müssen, daß mindestens ein Drittel der hohen Papierpreise als Wucher zu bezeichnen seien. Die Papierpreise, besonders die für Zeitungspapier, stünden ganz außer Verhältnis zu den Holzpreisen. Welche Lasten uns die Holzablieferung an die Entente bringen werde, könne zurzeit noch nicht annähernd gesagt werden. Die Frage der Holzverfrachtung sei eine ungewisse, da eine Staffelung der Tarife vorgesehen sei. Die Reichseisenbahnverwaltung müsse unbedingt von den Beschlüssen des Reichsforstwirtschaftsrats Kenntnis nehmen und Vertreter desselben in die ständige Tarifkommission berufen.

Alsdann berichtete der Vorsitzende des Steuerausschusses Forstrat Dr. Escherich-Isen. Seine Ausführungen gipfelten darin, daß man bestrebt sein müsse, bei der in aller Kürze beginnenden Revision der Steuergesetze die Härten, die den Waldbesitz treffen würden, zu beseitigen oder doch zu vermindern.

Hierauf berichteten Professor Dr. Endres-München und Forstrat Ludwig-Bonn über Waldbrandversicherung und Waldbeleihung. Beide betonten ihre wirtschaftliche Bedeutung und gingen darin einig, daß die Bedingungen der Beleihung so festgesetzt werden müßten, daß der Besitzer nicht etwa nur als der bevormundete Rentenempfänger erscheine. Den Banken falle die Aufgabe zu, sich mehr wie bisher der Waldbrandversicherung und der Waldbeleihung zu widmen. Nicht nur der Boden, sondern auch der Bestand müsse beliehen werden können. Vielleicht würden künftig die Waldbesitzerverbände vermittelnd und sichernd als Treuhänder zwischen die Interessen der Waldbesitzer und der versichernden bezw. beleihenden Banken treten können.

In der Nachmittagssitzung erstatteten Forstrat Dr. Bertog-Berlin und Forstmeister v. Arnswaldt zunächst einleitend Bericht über den vorliegenden Entwurf eines Reichsforstgesetzes. Die Notwendigkeit, so etwa führten die beiden Redner aus, eine staatliche Aufsicht über alle Waldungen

Digitized by Google

einzuführen, sei durch die gegenwärtige Lage der deutschen Forstwirtschaft gegeben. Freilich werde dadurch überall da, wo eine staatliche Aufsicht seither noch nicht bestand, die wirtschaftliche Freiheit des Waldeigentums beschränkt. Aber diese Beschränkung sei keine unbillige. Nur so könne die Nachhaltigkeit der Produktion gesichert und die Holzerzeugung gehoben werden. Auch für die Privatwaldungen werde das Gesetz Geltung haben. Man werde bestrebt sein müssen, zu erreichen, daß die staatliche Oberaufsicht an die forstlichen Selbstverwaltungskörper (Forstwirtschaftskammern) übertragen werde, die möglichst bald zu errichten seien. Wenn sich auch von seiten eines Vertreters des Waldbesitzes Bedenken geltend machten hinsichtlich der Bedürfnisfrage für ein so weitgehendes Gesetz, und, wenn ein anderes Mitglied sich von dem Gesetz nur wenig Erfolg versprach, weil seine Durchführung äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich sein werde, so wurde doch der Entwurf der Zehnerkommission und des ständigen Ausschusses nur gegen eine Stimme — diejenige Hessens — angenommen. Prof. Dr. Endres-München betonte in warmen von Herzen kommenden und zu Herzen gehenden Worten, daß man durch die Annahme dieses Entwurfs an einem entscheidenden Wendepunkt angelangt sei. Das Gesetz schaffe für die Gliedstaaten weitgehende Befugnisse. Es gebe ihnen nicht nur die Möglichkeit, sondern das Recht, durch die staatliche Oberaufsicht da, wo schlecht gewirtschaftet werde, hemmend, aber gerade dadurch fördernd in die Forstwirtschaft einzugreifen. Man stehe vor einer forstpolitischen und forstgesetzlichen Entscheidung, die, wie zu hoffen sei, dem deutschen Walde zum Segen gereichen werde. Der Entwurf des Reichsforstgesetzes hat folgenden Wortlaut:

Abschnitt I.

Allgemeine Vorschriften.

§ 1. 1. Alle Waldungen im Reich unterstehen den Bestimmungen dieses Gesetzes. 2. Als Wald gelten alle Grundstücke, die zur Holzzucht bestimmt sind.

§ 2. 1. Alle Waldungen sind so zu bewirtschaften, daß bei pfleglicher Behandlung des Bodens und der Holzbestände die Holzzucht zum Besten des Gemeinwohls gefördert und sichergestellt wird. 2. Der Bodenpflege ist auch auf wasserwirtschaftlichem Gebiete weitgehende Rücksicht zuzuwenden.

§ 3. 1. Die Bewirtschaftung und Nutzung des Waldes unterliegt vorbehaltlich der Rechte Dritter nur den Beschränkungen dieses Gesetzes. 2. Die Ausscheidung besonderer Schutzwaldungen bleibt der landesgesetzlichen Regelung vorbehalten.

§ 4. Die Länder haben Waldgrundverzeichnisse aufzustellen und fortzuführen.

§ 5. Das Reich und die Länder können von den Waldeigentümern oder sonstigen Nutzungsberechtigten Angaben über die Flächengröße, Holzarten und Bestandesalter der Waldungen sowie über die Massenerträge an Walderzeugnissen verlangen.

§ 6. 1. Für Waldungen, die eine durch Landesgesetz festzusetzende Mindestgröße erreichen, sind allgemeine, periodische Betriebspläne aufzustellen. 2. Für die unter der Mindestfläche bleibenden Waldungen, soweit sie nicht zu Genossenschaften zusammengefaßt sind, kann die Aufstellung kurzgefaßter Betriebsgutachten durch Landesgesetz angeordnet werden. Durch Landesgesetz können Kleinwaldungen mit einem von der Landesgesetzgebung zu bestimmenden Höchstflächenmaße von dieser Verpflichtung befreit werden

§ 7. Die Überführung von Waldboden in eine andere Benutzungsart ist für genehmigungspflichtig zu erklären. (Waldrodung, Waldausstockung.) Ist die genehmigte Waldrodung erfolgt, so muß der Boden innerhalb einer bestimmten Frist der neuen Benutzungsart zugeführt oder wieder aufgeforstet werden.

§ 8. Das Landesgesetz kann 1. für Grundstücke, die ohne triftigen Grund der Holznutzung entzogen worden sind, 2. für Räumden, 3. für solche Ödländereien, die sich am vorteilhaftesten zur forstlichen Benutzung eignen, die Aufforstung anordnen. Die Deckung der Kosten für die Ödlandaufforstung ist landesgesetzlich zu regeln.

§ 9. Abgeholzte Flächen sind innerhalb einer Frist von 3 Jahren wieder in Bestockung zu bringen. Bei wichtigem Grunde ist Fristverlängerung zuzulassen. 2. Die Wiederaufforstung ist anzuordnen für solche nicht inzwischen in eine andere Kulturart übergeführten Schlagflächen, deren Abtrieb innerhalb der letzten 5 Jahre vor Inkrafttreten dieses Gesetzes stattgefunden hat.

§ 10. Das Landesgesetz hat die zwangsweise Bildung von Waldgenossenschaften für die Fälle zu regeln, in denen eine forstmäßige Benutzung von Wald- oder Ödlandgrundstücken zweckmäßig nur auf genossenschaftlichem Wege möglich ist.

§ 11. Waldaufteilungen zur weiteren forstlichen Benutzung der Teilstücke sind verboten.

§ 12. An Waldgrundstücken dürfen Dienstbarkeiten, die auf Nutzung von Walderzeugnissen gerichtet sind, nicht mehr begründet oder erweitert werden. Die Ablösung bestehender Dienstbarkeiten bleibt der Landesgesetzgebung überlassen.

§ 13. 1. Für alle Waldungen muß eine sachverständige Beratung gesichert sein. 2. Das Landesgesetz bestimmt, für welche Waldungen nach Größengrenze und Betriebsart die Aufsichtsbehörde verlangen kann, daß die Eigentümer oder Besitzer für die Bewirtschaftung und den Schutz der Waldungen genügend befähigte Personen bestellen. 3. Das Reich regelt durch besonderes Gesetz die Richtlinien für die Landesgesetzgebung über die Erteilung des Befähigungsnachweises, über die Amtsbezeichnung der Beamten und Angestellten, sowie über die Bedingungen, unter denen die Waldbesitzer selbst als genügend befähigt für die Bewirtschaftung und den Schutz anzusehen sind.

Abschnitt II.

Vorschriften für die Waldungen der Gemeinden, Gemeindeverbände und sonstigen öffentlichrechtlichen Körperschaften, Anstalten und Stiftungen.

§ 14. 1. Das Landesgesetz bestimmt die Einrichtung der staatlichen Aufsicht über die unter diesem Abschnitte genannten Waldungen. 2. Bestehende Formen der Staatsaufsicht

Digitized by Google

dürfen nur dann beseitigt oder eingeschränkt werden, wenn dies aus volkswirtschaftlichen Gründen von unbeteiligten Sachverständigen für geboten erachtet wird. 3. Mehrere Gemeinden können ihre Waldungen zu einem Schutzbezirk zusammenlegen.

§ 15. 1. Bei der Aufstellung und Durchführung von jährlichen Wirtschaftsplänen, ebenso bei der Holzausformung in den Schlägen sind die Wünsche der Waldeigentümer zu berücksichtigen. 2. Die Verwertung der Nutzungen bleibt ihnen überlassen.

Abschnitt III.

Vorschriften über die Privatwaldungen.

§ 16. 1. Das Landesgesetz hat die Durchführung der staatlichen Aufsicht über die Privatwaldungen mit der Maßgabe zu regeln, daß deren Besitzern die Festlegung der Wirtschaftsziele, die Regelung der Nachhaltigkeit, die technische Behandlung, die Verwaltung, Betriebsführung und Nutzung innerhalb der Vorschriften dieses Gesetzes verbleibt. 2. Erstreckt sich ein Privatwald als wirtschaftliche Einheit auf mehrere Länder, so steht es dem Besitzer frei, ihn einheitlich zu bewirtschaften. Die staatliche Aufsicht ist nach Anhörung des Besitzers durch Vereinbarung der beteiligten Länder zu regeln.

§ 17. Sachverständiger im Sinne des § 13 kann der Privatwaldbesitzer selbst sein, wenn er seine ausreichende Befähigung nachweist.

§ 18. Die Privatwaldbesitzer können die im § 6 geforderten allgemeinen Betriebspläne, die Betriebsgutachten und sonstige Wirtschaftspläne unter Berücksichtigung ihrer wirtschaftlichen Bedürfnisse bei genügender Befähigung selbst aufstellen oder durch geeignete Sachverständige anfertigen lassen.

§ 19. Die Durchführung der staatlichen Aufsicht erfolgt in der Weise, daß die Oberaufsicht den staatlichen Organen gewahrt bleibt. Mit der Ausführung der Aufsicht werden die forstlichen Selbstverwaltungs- und Vertretungskörper unter Wahrung eines Rechtsmittelverfahrens beauftragt. Hierbei sind Beschwerde- und Berufungsstellen unter angemessener Beteiligung der Waldbesitzer zu bilden.

Abschnitt IV.

Schlußbestimmungen.

§ 20. Die Vorschriften dieses Gesetzes sind für die Länder zwingend. Alle entgegenstehenden landesgesetzlichen Vorschriften sind ungültig.

§ 21. Das Landesgesetz regelt die zur Ausführung dieses Gesetzes erforderlichen Zwangsmittel und Strafen.

§ 22. Dieses Gesetz tritt am . . . . . in Kraft.

§ 23. Mit seiner Ausführung wird der Reichsminister für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft beauftragt.

Als letzter Referent erstattete Forstrat Ludwig-Bonn einen Bericht über die Erhaltung des Eichenschälwaldes, in dem er ausführte, die Steigerung der inländischen Gerbstofferzeugung müsse mit allen Mitteln gefördert werden. Wir seien sehr wohl im Stande, die nötigen Gerbstoffe selbst zu erzeugen. Er beantrage, der Reichsforstwirtschaftsrat wolle an das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft ein Ersuchen richten, die Einfuhr ausländischer Gerbstoffe tunlichst zu beschränken. Der Antrag wurde an eine Kommission verwiesen.

Da die Zeit vorgerückt war, wurde der letzte Punkt der Tagesordnung: „Die Organisation der Forstbeamten und Waldarbeiter, das Arbeitseinkommen und seine Einwirkung auf die Forstwirtschaft" zurückgestellt und einem Ausschuß überwiesen.

Chr. Müller.

Notizen.

A. Vogelschutz.

Soeben lese ich den neuesten Jahresbericht der staatlich anerkannten Versuchs- und Musterstation des Freiherrn von Berlepsch zu Seebach (Kr. Langensalza). Darin findet sich eine Zusammenstellung über den Nutzen unserer Vögel, bewiesen durch konkrete Fälle der letzten 12 Jahre. Diese verbürgten Beweise vom Nutzen unserer Vögel halte ich für so schwerwiegend, und speziell in unserer jetzigen Zeit, wo mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Not unseres Vaterlandes jede Möglichkeit auf Steigerung des Ertrages ergriffen werden muß, daß ich sie gern zur Kenntnis weitester Kreise, vornehmlich aller Waldbesitzer, bringen möchte. Ich rate deshalb allen Interessenten, diesen Jahresbericht einzusehen. Auf Anforderung sendet ihn obige Station kostenlos zu.

Dr. Zentgraf,
Oberförster der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.

B. Ein forstliches (waldästhetisches) Preisausschreiben

mit Preisen in Höhe von Mk. 1000,—, schreibt der „Deutsche Wald", München, Brienner Str. 9, aus. Preisrichter: Herausgeber Prof. Dr. v. Mammen, Brandstein bei Hof a. S., Schriftsteller E. W. Trojan, Zehlendorf-Wannseebahn und Photograph Müller, Hof a. S. Genaue Bedingungen durch den Verlag.

C. Das Inhalts-Verzeichnis des Jahrgangs 1920

liegt diesem Hefte bei, weil es für das November-Dezember-Heft nicht mehr rechtzeitig hatte hergestellt werden können. Vorkommenden Falles ist es vom Verlage besonders zu beziehen. Die Schriftleitung.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

SCIENCE LIBRARY APR 6 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Februar.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Kiefern-Samen

verbürgt rein deutscher Herkunft

auf eigenen Darren und Zweigklengen in **Süd-** und **Norddeutschland** unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,

ebenso

Fichten-, Weymuthskiefern-

und

Weißtannen-Samen

garantiert rein deutschen Ursprungs, eigener Klengung

unter Gewähr höchster Gebrauchswerte nach Eberswalde

sowie alle

Laubholz-Samen neuer Ernte

in zuverlässiger Saatware liefert vorteilhaft

Conrad Appel, Darmstadt

Kleng-Anstalten, Forst- und landwirtschaftliche Samen-Werke. Gegründet 1789.

Meßkluppen

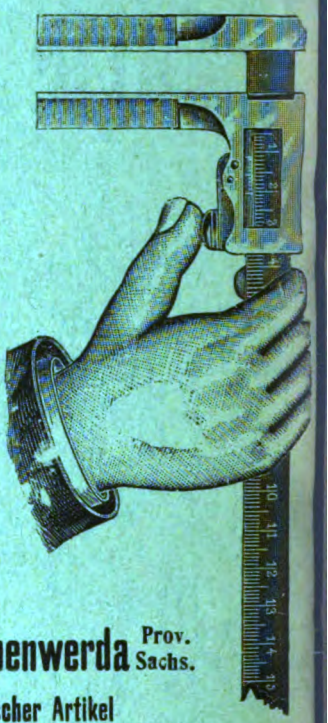
aller Art

von

Holz und Metall

Numerier-Apparate

Anschlag-Hämmer



R. Reiß G. m. b. H. **Liebenwerda** Prov. Sachs.

Fabrik technischer Artikel

Wellenbänder

zum Binden des Reisigs im Walde, endlos und abgepaßte Längen, seit Jahren erprobte Friedensqualität, liefert frachtfrei jeder Bahnstation

Garbenbänder-Fabrik Nördlingen (Bayern).

Eicheln u. Kastanien

zur Wildfütterung

liefert

Erich Pfeil, Forst-Anstalt

Rathenow

Fernsprecher Nr. 992.

Drahtwort: **Forstanstalt.**

Felle aller Art

kaufen u. bitten um unverbindl. Zusendung, Kasse sofort nach Zusage.

Handels-Kontor **„Merkur"** **Hamburg 25,** Burggarten 5.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver **„Nabenthol"** zu haben in Apotheken.

Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein. Preis 3,50 Mk.

Grundriß der Waldertragsregelung

Von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. 48 Seiten. Preis **Mk. 2.40.**

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Reklamationen

betr. der durch die **Post** bezogenen oder überwiesenen Exemplare bitten wir, **nicht** an den Verlag, sondern an das dortige Postamt bezw. an Ihren Postboten zu richten.

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländers Verlag.**

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Februar 1921

Der Sturmschaden vom 11.—15. Januar 1920 in den badischen Waldungen.

Von Forstamtmann Dr. Seeger-Heidelberg.

Die in den Tagen vom 11.—15. Januar 1920 aufgetretenen Stürme haben auch wie anderwärts in den Waldungen Badens schweren Schaden verursacht, über den zu berichten, nicht nur von lokalem, sondern auch allgemeinem Interesse sein dürfte, zumal hierbei Probleme berührt werden, die in der forstlichen Literatur oft der Gegenstand lebhaftester Erörterung gewesen sind.

Allgemeine Wetterlage.

Die allgemeine Wetterlage, die von einschneidender Bedeutung für die Ursache und Wirkung eines Sturmes ist, war folgende. Der Dezember 1919 brachte starke Niederschläge, die dem Boden sehr viel Feuchtigkeit gegeben haben. Anfangs Januar 1920 blieb die Witterung im allgemeinen trocken und sehr trüb bei nordöstlicher Luftbewegung.

Am 8./9. Januar frischten unter dem Einfluß tiefer nördlicher Depressionen bei hohem Druck über dem S. W. des Kontinents südwestliche Winde auf.

Aus den Luftdruckkarten der Deutschen Seewarte ist zu ersehen, daß am 11. und 12. Januar über West- und Mitteleuropa dadurch ein sehr starker Luftdruckgradient und damit stürmische Winde entstanden, daß ein tiefes Teilminimum über die britischen Inseln und die Nordsee rasch ostwärts zog, während über Südwesteuropa noch immer hoher Luftdruck lag. Ein zweites, weniger ausgeprägtes Teilminimum folgte am 13. und 14. auf etwa gleicher Bahn und hinter ihm drängte das Hochdruckgebiet von Südwest her scharf nach, so daß auch auf diese Weise wieder bedeutende Gradienten und Windstärken entstehen konnten, bis am 15. Januar das Hochdruckgebiet über Kontinentaleuropa lag und ruhiges Wetter brachte.

Windrichtung und Windstärke.

Der allgemeinen Wetterlage entsprechend kamen diese stürmischen Winde in Süddeutschland aus SW. und W. Dies wird auch bestätigt durch die Beobachtungen der badischen und der im Westen Württembergs gelegenen Wetterstationen. Wo in Baden an einigen Orten wie Gengenbach und St. Blasien zeitweise nördliche und östliche Winde gemeldet wurden, sind diese nach einer freundlichen Mitteilung des Vorstands der badischen Landeswetterwarte Professor Dr. Peppler auf lokale Beeinflussung zurückzuführen. Auch erreichten hier die Winde nicht besondere Stärken. Ob ähnliche Verhältnisse bei den württembergischen Stationen Ravensburg, Herrenalb-Gaistal und Rottweil obwalteten, kann ich leider nicht beurteilen.

Entsprechend den sehr starken Gradienten traten auch sehr starke Winde auf, die zeitweise ganz außerordentliche Intensitäten erreicht haben. Es wurden Windstärken bis zum Grad 12 der Beaufortskala (Feldberg und Königstuhl bei Heidelberg) gemeldet. Sturmtage — das sind nach internationaler Vereinbarung solche, an denen ein- oder mehreremal die Windstärke 8 der Beaufortskala erreicht oder überschritten wird —, verzeichneten alle badischen Stationen mit Ausnahme der im Nordosten des Landes gelegenen Stationen Buchen und Wertheim, deren Beobachtungen nicht über den Grad 7 hinausgingen. Gemeldet wurden auch oft volle Sturmstärken (Grad 10 der Beaufortskala), d. s. solche, bei denen nach den Beobachtungen von Prof. Dr. Mack-Hohenheim[1]) Bäume abgeknickt werden.

Da nun aber die Winde namentlich im Binnenlande infolge der durch die unregelmäßige Konfiguration des Bodens verursachten Reibungswiderstände mehr oder weniger stoßweise und intermittierend wehen, geben uns die nach der Beaufortskala geschätzten Beobachtungen kein richtiges Bild des Sturmes, da sie nur dreimal am Tage, 7 Uhr vorm., 2 und 9 Uhr nachmittags gemacht werden. Dadurch finden Maxima außerhalb der Beobachtungszeit keine Berücksichtigung. Praktisch wichtig ist aber

[1]) Mack, Beiträge zur Ermittelung der Windgeschwindigkeiten, welche den Graden der Beaufortskala entsprechen. Meteorolog. Jahrbuch Württemberg 1897, S. 77 ff.

Digitized by Google

gerade die Kenntnis der Maxima, weil von ihnen der Schaden in der Hauptsache verursacht wird. Ein volles Bild geben uns allein die Aufzeichnungen selbstschreibender Anemometer. Leider sind in Baden keine derartigen Apparate aufgestellt. Daher wandte ich mich an die württembergische meteorologische Station I. Kl. in Hohenheim, deren Vorstand Professor Dr. Mack mir die Registrierung des dort befindlichen Anemographen[1]) für die Sturmtage freundlichst zur Verfügung gestellt hat, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank sage. Die Registrierungsergebnisse des Instruments, dessen Aufzeichnungen nach langjährigen Beobachtungen die Gesetzmäßigkeiten in den Windverhältnissen, die anderwärts gefunden worden sind, bestätigt haben, decken sich auch für die Zeit vom 10.—15. Januar genau mit der allgemeinen Wetterlage, so daß sie uns im großen Ganzen ein richtiges Bild des Orkans für Süddeutschland geben dürften.

[1]) Der Apparat liefert direkt die durchschnittlichen Werte der Windgeschwindigkeit in den einzelnen Stunden, wie sie in der Höhe 14 m über dem Erdboden herrscht, in der das Schalenkreuz des Anemographen sich befindet. Aus diesen Werten läßt sich durch Rechnung diejenige Geschwindigkeit ableiten, die gleichzeitig über der Kuppel des Hohenheimer Schlosses in einer Höhe von 31 m über dem Erdboden jeweils geherrscht hat.

Stundenmittel der Windgeschwindigkeiten des Anemographen der württemberg. meteorologischen Station I. Klasse in Hohenheim am 10.—15. Januar 1920.

Datum und Stunde 1920	Windrichtung	Stundenmittel der Windgeschwindigk. A: auf der Station in 14 m Höhe üb. dem Erdboden 411 m über d. M.	Stundenmittel der Windgeschwindigk. B: auf der Schloßkuppel, 31 m üb. dem Erdboden 422 m über d. M.	Charakter des Windes	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde A: auf der Station	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde B: auf der Schloßkuppel
10. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1a	SW	2,5	4,1			
1—2a	SSW	2,4	4,0			
2—3a	SSW	2,7	4,3			
3—4a	S	4,5	6,6			
4—5a	S	4,0	6,0			
5—6a	S	5,4	7,7			
6—7a	S	3,8	5,7			
7—8a	S	4,4	6,5			
8—9a	S	5,4	7,7			
9—10a	SSW	6,8	9,6			
10—11a	SSW	6,1	8,6			
11—12a	SSW	6,6	9,2			
12—1p	SSW	7,3	10,2			
1—2p	SSW	7,4	10,3			
2—3p	SSW	3,6	5,5			
3—4p	SSW	5,2	7,5			
4—5p	SSW	5,6	8,0			
5—6p	SSW	7,2	10,1			
6—7p	SSW	8,7	11,9			
7—8p	SSW	9,1	12,3			
8—9p	SSW	8,0	11,0			
9—10p	SSW	7,3	10,2			
10—11p	SW	7,7	10,6			
11—12p	SW	8,0	11,0			

Datum und Stunde 1920	Windrichtung	Stundenmittel der Windgeschwindigk. A: auf der Station in 14 m Höhe üb. dem Erdboden 411 m über d. M.	Stundenmittel der Windgeschwindigk. B: auf der Schloßkuppel, 31 m üb. dem Erdboden 422 m über d. M.	Charakter des Windes	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde A: auf der Station	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde B
11. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1a	SW	8,1	11,1	böig		
1—2a	SW	10,0	13,5			
2—3a	SW	8,8	12,0	böig		
3—4a	SW	8,4	11,5			
4—5a	SW	6,2	8,7			
5—6a	SW	6,3	8,8	böig		
6—7a	SSW	4,9	7,1			
7—8a	SW	4,0	6,0			
8—9a	SSW	4,2	6,2			
9—10a	S	4,5	6,6			
10—11a	S	5,2	7,5			
11—12a	S	6,4	8,9			
12—1p	SSW	5,9	8,4			
1—2p	SSW	7,8	10,8			
2—3p	SSW	9,5	12,7			
3—4p	SSW	10,0	13,5			
4—5p	SSW	9,5	12,7	böig		
5—6p	SSW	11,0	14,8	böig		
6—7p	SSW	11,7	15,7	böig	18,0	23,6
7—8p	SSW	11,9	15,9			
8—9p	SSW	11,9	15,9			
9—10p	SSW	10,4	14,0	böig	21,1	27,5
10—11p	SSW	10,0	13,5			
11—12p	SSW	9,3	12,5			

Digitized by Google

Datum und Stunde 1920	Windrichtung	Stundenmittel der Windgeschwindigk. A: auf der Station in 14 m Höhe üb. dem Erdboden 411 m über d. M.	Stundenmittel der Windgeschwindigk. B: auf der Schloßkuppel, 31 m üb. dem Erdboden 422 m über d. M.	Charakter des Windes	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde A: auf der Station	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde B: auf der Schloßkuppel
12. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1 a	WSW	9,7	13,1	böig		
1—2 a	W	9,1	12,3	böig		
2—3 a	W	10,3	13,9	böig		
3—4 a	W	10,4	14,0	böig		
4—5 a	WSW	9,7	13,1	böig		
5—6 a	WSW	14,9	**19,7**	böig		
6—7 a	W	11,4	15,3	böig		
7—8 a	W	10,0	13,5	böig		
8—9 a	SW	10,2	13,8	böig		
9—10 a	SW	8,3	11,4			
10—11 a	W	9,0	12,1	böig	14,2	**18,8**
11—12 a	WSW	8,0	11,0	böig		
12—1 p	SW	8,3	11,4	böig		
1—2 p	WSW	7,8	10,8	böig		
2—3 p	W	8,3	11,4	böig		
3—4 p	WSW	8,0	11,0	böig		
4—5 p	SW	5,4	7,7	böig		
5—6 p	SW	5,9	8,4	böig		
6—7 p	SSW	2,7	4,3			
7—8 p	S	2,8	4,5			
8—9 p	SSW	2,7	4,3			
9—10 p	SW	3,3	5,1			
10—11 p	SW	7,5	10,4	böig		
11—12 p	SW	9,5	12,7	böig		
13. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1 a	SW	11,2	15,1	böig		
1—2 a	SW	9,6	12,9	böig		
2—3 a	SW	8,7	11,9	böig		
3—4 a	SW	9,3	12,5	böig		
4—5 a	SW	6,6	9,2	böig		
5—6 a	SW	6,5	9,0	böig		
6—7 a	SW	7,1	10,0	böig		
7—8 a	SSW	6,5	9,0	böig		
8—9 a	SSW	6,3	8,8			
9—10 a	SSW	5,5	7,9	böig		
10—11 a	SW	5,9	8,4	böig		
11—12 a	SW	6,3	8,8	böig		
12—1 p	SSW	4,7	6,9	böig		
1—2 p	SW	5,6	8,0			
2—3 p	SSW	5,8	8,2	böig		
3—4 p	SW	5,6	8,0			
4—5 p	SSW	4,8	7,0			
5—6 p	SSW	4,5	6,6	böig		
6—7 p	SSW	4,8	7,0	böig		
7—8 p	SW	4,9	7,1	böig		
8—9 p	SW	5,3	7,6	böig		
9—10 p	SW	5,2	7,5			
10—11 p	SSW	6,1	8,6	böig		
11—12 p	SSW	6,4	8,9	böig		

Datum und Stunde 1920	Windrichtung	Stundenmittel der Windgeschwindigk. A: auf der Station in 14 m Höhe üb. dem Erdboden 411 m über d. M.	Stundenmittel der Windgeschwindigk. B: auf der Schloßkuppel, 31 m üb. dem Erdboden 422 m über d. M.	Charakter des Windes	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde A: auf der Station	Maximalwerte i. Laufe der betr. Stunde B: auf der Schloßkuppel
14. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1 a	SSW	7,5	10,4	böig		
1—2 a	SSW	7,5	10,4	böig		
2—3 a	SSW	7,3	10,2	böig		
3—3 a	SSW	8,4	11,5	böig		
4—5 a	SSW	8,7	11,9	böig		
5—6 a	W	11,3	15,2	böig	**17,0**	**22,4**
6—7 a	W	13,4	**17,8**	böig		
7—8 a	W	13,3	**17,7**	böig	**21,9**	**29,5**
8—9 a	W	12,8	17,0	böig		
9—10 a	W	11,6	15,6	böig		
10—11 a	W	14,2	**18,8**	böig	**25,9***	**33,6***
11—12 a	W	10,6	14,3	böig		
12—1 p	W	8,0	11,0	böig		
1—2 p	W	12,0	16,1	böig		
2—3 p	W	8,5	11,6	böig		
3—4 p	W	7,2	10,1	böig		
4—5 p	W	8,6	11,8			
5—6 p	W	6,2	8,7	böig		
6—7 p	W	7,0	9,8	böig		
7—8 p	NW	6,1	8,6	böig		
8—9 p	NW	5,9	8,4	böig		
9—10 p	NW	4,0	6,0	böig		
10—11 p	W	3,8	5,7	böig		
11—12 p	W	4,4	6,5	böig		
15. Jan.		m pr. Sek.	m pr. Sek.		m pr. Sek.	m pr. Sek.
12—1 a	W	5,5	7,9			
1—2 a	SW	3,5	5,3			
2—3 a	WSW	2,7	4,3			
3—4 a	W	3,6	5,5			
4—5 a	W	2,6	4,2			
5—6 a	W	2,6	4,2			
6—7 a	W	1,3	2,6			
7—8 a	S	1,1	2,3			
8—9 a	SW	0,9	2,1			
9—10 a	SW	1,1	2,3			
10—11 a	SW	2,7	4,3			
11—12 a	SW	2,3	3,8			
12—1 p	SW	2,2	3,7			
1—2 p	SW	1,6	3,0			
2—3 p	SW	1,2	2,6			
3—4 p	SW	1,0	2,2			
4—5 p	SW	1,5	2,8			
5—6 p	SW	1,9	3,3			
6—7 p	SW	1,2	2,6			
7—8 p	SW	1,0	2,2			
8—9 p	SW	1,7	3,1			
9—10 p	SW	1,6	3,0			
10—11 p	SW	2,4	4,0			
11—12 p	SW	1,9	3,3			

*) Die höchste Windgeschwindigkeit, welche seit der 1892 erfolgten Aufstellung des Anemographen verzeichnet worden ist. Der Windmesser der schweizerisch. meteorol. Zentralstation in Zürich verzeichnete am Morgen des 14. Januar als höchste Geschwindigkeit während der Sturmtage 31 m pro Sekunde.

Digitized by Google

Bedenkt man, daß vorstehende Zahlen nur Stundenmittel der Windgeschwindigkeiten darstellen, daß aber nach Schmauß[1]) die absoluten Windextreme bei den 1,9 fachen (Maximum) bezw. 0,5 fachen (Minimum) Beträgen dieser Windmittel liegen, so ist daraus zu ersehen, daß außerordentlich oft die volle Sturmstärke (Stufe 10 der Beaufortskala) erreicht bezw. überschritten worden ist (vergl. die in obiger Tabelle angegebenen Maximalwerte). Zieht man ferner in Betracht, daß das Anwachsen der mittleren Geschwindigkeit unstetig in Stufen erfolgt und jeder stufige Wind sich überfallartig ausbreitet, so besaß der Sturm in den Tagen vom 11.—15. Januar alle Eigenschaften, die ihn befähigten, im Walde schweren Schaden zu verursachen.

Dazu kommt weiter noch als zur Vergrößerung des Schadens beitragendes Moment, daß einmal der Boden vor dem Einsetzen des Orkans ziemlich mit Nässe gesättigt war und andererseits in den Tagen vom 11.—14. Januar sehr starke Regenfälle vorkamen — es fielen in verschiedenen Gegenden innerhalb 24 Stunden 50 und mehr Millimeter Regen —, wodurch die Standfestigkeit der Bäume stark herabgemindert war.

Schaden im allgemeinen.

Die gesamte geworfene bezw. gebrochene Holzmasse beträgt nach den ersten forstamtlichen Berichten 465 130 fm, d. s. rund 0,80 fm auf 1 ha der Gesamtwaldfläche Badens. Der tatsächliche Schaden wird aber noch beträchtlicher gewesen sein. Denn anläßlich der Aufarbeitung hat sich bei mehreren Forstämtern gezeigt, daß die ersten Schätzungen zu niedrig gegriffen waren. Daher dürfte sich der Gesamtschaden auf mindestens 500 000 fm belaufen.

Infolge der großen Bodenerweichung und der dadurch geschwächten Widerstandsfähigkeit der Wurzeln bestand der Schaden in überwiegendem Maße (etwa 80 %) in Windwurf. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben; daß die Beschädigungen zwar an Umfang groß, aber in Bezug auf die Wertminderung des Holzes von geringer Bedeutung sind.

Windwurf ereignete sich vornehmlich dort, wo der Sturm sich infolge vorliegender Kahlhiebs- und früherer Windfallflächen von größerer Ausdehnung mit voller Wucht auf entgegenstellende offene Bestandsränder werfen konnte. Auf besonders nassen Böden wurden überaus große Massen auf kleiner Fläche geworfen.

Bruch trat in der Hauptsache in geschlossenen Partien auf, besonders wenn die Luftströmungen in Döbeln und Löchern sich verfingen und dabei keinen Ausweg findend wirbelnden Charakter annahmen, ferner an jenen etwas trockenen Stellen, wo sie in Form von Überfallwinden den Bestand trafen. Da blieb dem Wind bei der gewaltigen Geschwindigkeit keine Zeit zum werfen, deshalb hier die häufigen Stammbrüche, in der Regel in Form von Einzelbruch. Dabei wurden oft meist gesunde Fichten in 4—6 m Höhe über dem Boden gebrochen und so große Wertverluste verursacht.

Gassen- und Nesterbruch zeigte sich im Anschluß an ausgedehnte Kahlhiebs- und Windfallflächen und mitten in Beständen an große Bodennässe aufweisenden Stellen.

Die den Schaden beeinflussenden Faktoren.

Die gewaltigen Beschädigungen lassen sich nach den amtlichen Berichten und mir in dankenswerter Weise zahlreich zugegangenen persönlichen Mitteilungen[1]) in erster Linie zurückführen auf die Bodenerweichung durch die Nässe, welche der vor und während des Orkans niedergegangene Regen herbeigeführt oder gesteigert hatte. Der Umfang der Wirkung ist vermehrt worden manchenorts durch die Konfiguration der Erdoberfläche, Holzart, Alter, Gesundheitszustand, Betriebsart und Holzvorrat.

Boden.

Bereits eingangs wurde auf die gewaltigen Niederschlagsmengen vor und während des Sturms hingewiesen, wodurch die Widerstandskraft der Bestände gegen die Luftströmungen ganz bedeutend herabgemindert worden ist. Daher zeigten sich naturgemäß die Hauptbeschädigungen auf jenen Böden, die geeignet sind, große Wassermassen aufzunehmen und dauernd festzuhalten.

In der Bodenseegegend sind dies die Diluvialböden auf der Hochebene des Ablachgebietes. Die dortigen strengen Lehme sind für Wasser schwer durchlässig und neigen bei ungenügendem Wasserabzug zur Vernässung.

[1]) Forstw. Centralblatt, 1920, S. 189 ff.

[1]) Ich gestatte mir, hier all den Herrn, welche mir durch ihre ausführlichen persönlichen Mitteilungen die Ausführung dieser Arbeit ermöglicht haben, meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Digitized by Google

In der Donaugegend und im Schwarzwald sind es namentlich die schweren, bei mangelndem Abfluß zur Vernässung neigenden Lehmböden des oberen Buntsandsteins und die Quellenhorizonte des Hauptbuntsandsteins, deren Bestockung gelitten hat.

Flachgründige Stellen waren allgemein mehr gefährdet als tiefgründige. Großsteinige Böden, auf denen die Wurzeln in das Erdreich einzudringen vermögen, erhöhten die Widerstandskraft, desgleichen ein hoher Bodenüberzug (Heide, Heidelbeere).

Geländeverhältnisse.

Von 1100 m Meereshöhe abwärts (in den höheren Lagen war der Boden gefroren) ist vom Sturm keine Höhenlage verschont geblieben.

In der Bodenseegegend, im südlichen, südwestlichen und mittleren Schwarzwald waren die Beschädigungen unter 500 m von keiner erheblichen Bedeutung. Im nördlichen Schwarzwald ist umfangreicher Schaden auch unterhalb dieser Grenze auf der Luvseite des Gebirges zu verzeichnen, wo der Sturm Opfer bis in die tieferen Lagen gefordert hat.

Am stärksten sind die Höhenlagen zwischen 700—1000 m heimgesucht worden.

Abgesehen von anderen die Sturmwirkung steigernden Faktoren, wie Bodenbeschaffenheit, Holz-, Betriebsart usw., dürfte der größere Windschaden in den höheren Regionen auf die allgemeine Zunahme der Windgeschwindigkeit mit wachsender Höhe zurückzuführen sein.

Der südliche und südwestliche Teil des Schwarzwalds dacht sich langsam ab, um schließlich in eine Hochebene überzugehen. Hierdurch wurde in jenen Gegenden der Wind gezwungen aufwärts zu streichen, wodurch er einen Teil seiner Geschwindigkeit verlor und erst oben wieder seine volle Wucht entfalten konnte.

Der nördliche Schwarzwald steigt dagegen rascher aus der Ebene und hier vermag daher der Sturm die Bestände bereits in tieferen Lagen in ziemlich senkrechter Richtung zu treffen.

Wo die Örtlichkeit die Entstehung von Überfallwinden begünstigt, haben diese erheblichen Schaden angerichtet. Dies wird in großem Maßstab bei SW. und W.-Stürmen stets der Fall sein im nördlichen Schwarzwald, auf dessen Ostseite, desgleichen im Süden im Gebiete des Feldbergs, Belchen, Schauinsland usw. Hier wird der Wind durch die sich ihm entgegenstellenden, relativ rasch und steil ansteigenden Bergmassen gezwungen, stark nach oben auszuweichen. Die Luft wird gehoben und durch die damit verbundene Abkühlung schwerer. Infolge ihres erhöhten Gewichts erhält sie aber vermehrte Stoßkraft gegenüber den jenseits des Kammes sich entgegenstellenden Beständen. Daher werden die auf der Leeseite jener Landesteile liegenden Waldungen unter gleichen Verhältnissen immer mehr Schaden erleiden als jene anderer Gegenden.

Hierbei zeigte sich besonders dort, wo der Hang auf der Leeseite rasch fällt, die Erscheinung, daß beim Überschreiten des Kammes die Luftmassen nicht die unmittelbar dahinter liegenden Bestände trafen, sondern erst in einer mehr oder weniger weiten Entfernung die Waldungen beschädigten. So hat z. B. die Ostseite des Feldbergstocks relativ wenig gelitten, weil ein großer Teil der dortigen Waldungen im Windschatten liegt.

Mit besonderer Wucht hat der Orkan auch dort gehaust, wo die Luftströmungen über Hochebenen hinfließend sich in Täler und Klingen stürzen konnten.

Großen Schaden erlitten dabei jene Täler, welche sich von Westen oder Südwesten nach Osten oder Nordosten senken.

Holzart.

Betrachtet man die von der badischen Forst- und Domänendirektion 1908 herausgegebene Holzartenkarte, so zeigt sich, daß vornehmlich in den Bezirken mit reiner oder nahezu reiner Nadelholzbestockung die größten Holzmassen dem Sturm zum Opfer gefallen sind, während jene Landesteile, wo die Laubholzwaldungen vorherrschen, nur wenig gelitten haben.

Da die Fichte dort die am meisten vorkommende Holzart ist, hat sie naturgemäß auch den größten Anteil am Schaden, insbesondere wo sie gleichalterig und rein auftritt. Falsch wäre es aber, ihr deshalb die geringste Sturmfestigkeit zuschreiben zu wollen. Denn es hat sich nach den forstamtlichen Berichten gezeigt, daß ihr Verhalten gegen den Sturm im wesentlichen von den Standorts- und Bestandsverhältnissen abhängig ist, wenn sie auch durch ihre dichtbenadelte Krone und ihr flaches nur in der obersten Erdschicht haftendes Wurzelwerk zum Wurf bezw. Bruch besonders disponiert ist. Auf trockenen, steinigen Böden, in ungleichalterigen und gemischten Beständen hat sie sich meist als recht widerstandsfähig gezeigt.

Digitized by Google

Wo steiniger Boden Tanne und Kiefer in hinreichendem Maße eine tiefgehende Bewurzelung gestattet hat, trotzten diese Holzarten dem Orkan. Auf flachgründigen und zu starker Vernässung neigenden Böden fielen sie ebenso wie die Fichte der Naturgewalt zum Opfer.

Ähnlich verhielten sich die übrigen Holzarten.

Daß kranke, krebsige, rotfaule Bestände mehr Schaden als gesunde erlitten haben, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Bei der ungeheuren Heftigkeit des Sturms wurden alle Altersklassen, die ihm einigermaßen größeren Widerstand boten, beschädigt. Selbst ältere Kulturen blieben nicht verschont. Im allgemeinen ergaben sich die meisten Beschädigungen in über 70jährigem Holze. Je älter die Bestände waren, um so größer war unter gleichen Verhältnissen der Schaden.

Betriebsart.

Von dem völlig gesicherten Niederwald abgesehen, erwies sich der Mittelwald gegenüber dem Hochwald als sturmfester, denn die Gegenden, wo jener seine größte Verbreitung hat, wie oberes, unteres Rheintal und Bauland, weisen auch die geringsten Schäden auf.

Was den Hochwald betrifft, so haben unter gleichen Verhältnissen die im Femel- und Femelschlagbetrieb liegenden Waldungen den Sturm besser überstanden, als die gleichaltrigen Bestände. Nach den meisten Berichten der Forstämter, haben sich die ungleichalterigen Verjüngungsformen sehr gut bewährt.

Wo reiner Femelbetrieb vorherrscht, wie im Kinzigtal und Forstamt St. Blasien, ist der Schaden in derart bewirtschafteten Waldungen gleich Null, während daneben liegende gleichalterige Bestände ungleich mehr gelitten haben. Ist bei diesem Verjüngungsverfahren irgend welcher Schaden entstanden, so hat er sich meist auf größere Flächen verteilt. Da reichlich Anflug vorhanden war, kann hier von einer Störung der Wirtschaft nicht im geringsten die Rede sein.

Dasselbe gilt vom Femelschlagverfahren, wo es richtig durchgeführt ist. (Murgtal, Vorberge am West- und Südwesthange des Schwarzwalds.)

Wo der Femelschlag versagt hat, ist dies auf falsche, schablonenmäßige Anwendung der diesem Verfahren zugrunde liegenden Wirtschaftsgrundsätze zurückzuführen. Im großen und ganzen fürchtet ein badischer Wirtschafter, dessen Waldungen in richtig geordnetem Femelschlag liegen, allerdings den Sturm nicht in dem Maße, wie dies anderswo der Fall sein mag. Damit ist aber nicht gesagt, daß der badische Femelschlag überhaupt keine Rücksicht auf den Wind nimmt. Der Altmeister unserer badischen Tannenfemelschlagwirtschaft, Gerwig,[1]) welcher der Durchführung der Verjüngung von oben nach unten sehr das Wort redet, macht ausdrücklich auf die große Sturmgefahr, welche der Tanne auf frischem, nahrungsreichem, kräftigem, gründigem Boden droht, aufmerksam, indem er sagt: Daher hüten wir uns im Schwarzwald sorgsam, an den bedrohten Windseiten auch nur einen Traufbaum fällen zu lassen." Auf der Versammlung des badischen Forstvereins 1902 in Neustadt empfahl Forstrat Thilo in seinem Referat: „Wie werden die Fichtenbestände des südlichen Schwarzwalds am zweckmäßigsten verjüngt?" die natürliche Verjüngung der Fichte im Femelschlagverfahren, betont aber dabei ganz besonders: „Rücksicht gegen die Winde muß selbstverständlich genommen werden. Die Abteilungen bezw. Bestände sind gegen den herrschenden Wind in Angriff zu nehmen; sie können an einem oder mehreren Orten zugleich angehauen werden; an den Rändern lasse man sie geschlossen." Und in der Tat kann man im Schwarzwald an manchem windgefährdeten Orte die mahnenden Worte dieser beiden Männer in die Praxis umgesetzt sehen, indem die Bestände entgegen der allgegemeinen Wirtschaftsregel von unten nach oben verjüngt werden.

Wo eben gedankenlos, rein schematisch angehauen wird, da wird allerdings auch der Femelschlag, genau wie jedes andere Betriebsverfahren, Gefahr laufen, gegen den Sturm zu versagen.

Gleichmäßige, starke Lichtungen (Schirmschläge) haben nur verhältnismäßig geringen Widerstand geboten. In nach diesen Grundsätzen bewirtschafteten Waldungen hat der Sturm auch große Opfer gefordert, besonders wo der Boden an und für sich infolge undurchlässiger Bodenschichten stark zur Vernässung neigt.

Manchenorts wird der Schaden auch auf die starke, unfreiwillige Durchlichtung der Bestände infolge der 1911er Trockenheit und der darauffolgenden Insektenbeschädigungen zurückgeführt.

[1]) Gerwig, Die Weißtanne im Schwarzwald. S. 28, 93. Berlin 1868.

Digitized by Google

Nach den vorausgegangenen Ausführungen ergibt sich von selbst, daß die Forstämter mit Kahlschlagwirtschaft relativ am meisten gelitten haben müssen. Wirtschafter, die schon längere Zeit in Kahlschlagrevieren, gewirtschaftet haben, sind der Ansicht, daß sie durch die großen Sturmschäden gezwungen sind, zu einer natürlichen Verjüngungsform überzugehen, wenn dem Sturm in Zukunft Einhalt geboten werden soll. In ausgesprochenen Kahlschlagrevieren haben sich Anfänge des Übergangs zur Femelschlagwirtschaft gut gehalten.

Wie wichtig der Deckungsschutz ist, geht aus zahlreichen Berichten hervor, in denen der Windfall auf vorliegende Kahlhiebsflächen im Nachbarbezirk zurückgeführt wird.

Meistens handelt es sich dabei um Privatwaldungen. Da nach dem badischen Forstgesetz die Erlaubnis zu einem Kahlhiebe nicht verweigert werden soll, „wenn der künstliche Anbau der Waldfläche nach den örtlichen Verhältnissen zulässig erscheint und wenn der Waldbesitzer für die Ausführung der Kulturen die nötige Sicherheit leistet", so werden sich diese Klagen nach jedem größeren Sturm wiederholen. Hier Wandel zu schaffen, wird nur möglich sein bei gesetzlicher Beschränkung des Verfügungsrechts des Privatwaldbesitzers über seinen Wald. Ob sich aber Regierung und Parlament zu einer solch starken in das Eigentumsrecht eingreifenden forstpolizeilichen Maßregel bewegen lassen, dürfte unter den heutigen politischen Verhältnissen mehr als zweifelhaft sein.

Wo dagegen die Klagen über Kahlhiebe in benachbarten beförsterten Waldungen erhoben werden, da müßte die oberste Forstbehörde einschreiten, damit solche Beschädigungen für die Zukunft unbedingt vermieden werden.

In einigen Bezirken sind ganz bedeutende Schäden dadurch eingetreten, daß während des Kriegs bei mehreren Forstämtern der Kahlschlagsbetrieb infolge der Verwendung von Kriegsgefangenen oder ganz ungeeigneter Arbeitskräfte und mit Rücksicht auf die Holzabfuhr wieder in Übung treten mußte, um das nötige Holz überhaupt aufbringen zu können. Die hierdurch geschaffenen Kahlhiebsflächen waren manchenorts die Ursache großer Sturmschäden in den angrenzenden Beständen.

Wie bei der allgemeinen W-SW.-Richtung des Sturms nicht anders zu erwarten ist, haben sich Wagnersche Blendersaumschläge vorteilhaft bewährt und geringen Schaden zu verzeichnen. Wo sie manchenorts den gesetzten Erwartungen nicht völlig entsprochen haben, dürfte das Versagen in einer mehr zu schablonenhaften Anwendung der Grundsätze dieses Verfahrens zu suchen sein.

Gemischte Bestände waren sturmfester als reine. Gruppenmischung erwies sich zweckmäßiger als Einzelmischung, da bei letzterer wohl die sturmfeste Holzart den Sturm überstand, während ringsum alles fiel, bei jener dagegen die Gruppen der sturmfesten Holzorten dem Orkan Einhalt geboten und das dahinterliegende Holz vor Vernichtung bewahrt haben.

Im allgemeinen hat sich der Traufschutz bewährt. Doch hat der Sturm öfters unter Überspringen der Träufe den Bestand dahinter, wo eine nasse und scharf durchhauene Steile war, angegriffen.

Ein abschließendes Urteil über den Einfluß starker und schwacher Durchforstungen zu erhalten, war nicht möglich. Jedenfalls geht so viel aus den Mitteilungen hervor, daß auch hier der Boden und die Geländeverhältnisse eine große Rolle spielen.

Darin, daß auf zur Vernässung neigenden Böden starke Durchforstungen nicht am Platze sind, stimmen alle Berichte, welche diese Frage angeschnitten haben, überein. Hier vermeintliche oder tatsächliche Versäumnisse früherer Zeiten durch plötzliche scharfe Eingriffe gut machen zu wollen, hat sich als eine ganz verfehlte Maßnahme erwiesen. So durchhauene Abteilungen haben besonders gelitten. Wo der Wind aus irgend einem Grunde wirbelnden Charakter angenommen oder überfallartig gewirkt hat, sind stark und schwach, frisch und alt durchforstete Bestände in gleichem Maße betroffen worden.

Im allgemeinen wird einer schwachen, oft wiederkehrenden Durchforstung der Vorzug gegeben.

Der Schaden nach einzelnen Landesteilen.

Infolge der SW.- und W.-Richtung des Sturmes kam es, daß von ihm Baden in seiner ganzen Ausdehnung berührt worden ist. Bei der durch die manigfaltigsten geologischen Formationen verursachten äußerst verschiedenartige Bodenbildung und Ausformung der Erdoberfläche und dem durch natürliche und künstliche Umstände geschaffenen Betriebs- und Holzartenwechsel ist es selbstverständlich, daß die

Digitized by Google

Faktoren, welche die Sturmgefahr bedingen, nicht überall in gleicher Weise und in demselben Maße in Erscheinung treten konnten.

Vielmehr hat sich die Wirkung des Orkans je nach dem örtlich vorhandenen Plus oder Minus dieser Faktoren sehr verschieden gestaltet, wie folgende Übersicht zeigt.

Das Forstamt Pfullendorf und der südliche Teil des Forstamts Meßkirch gehören den schon früher erwähnten Diluvialböden des Ablachgebiets an. Die Bestockung[1]) bilden hier reine, gleichalterige Fichtenbestände. Der kalte, schwere, leicht verunkrautende Boden läßt keine natürliche Verjüngung aufkommen. Daher

Zusammenstellung des Sturmschadens nach Landesgegenden.[1])

Landesgegend	Domänen-Waldungen	Gemeindes-Waldungen	Körperschafts-Waldungen	Standes- und Grundherrliche Waldungen	Sonstige Privat-Waldungen	In der ganz. Landesgegend	In Prozenten	Auf 1 ha Waldfläche geworfene Masse
	Festmeter						%	fm
Bodensee	8 645	58 250	21 600	9 770	—	98 265	21,2	1,90
Donau	9 165	55 185	1 445	8 650	1 650	76 095	16,4	2,24
Schwarzwald	47 685	106 330	13 480	15 870	4 425	187 790	40,3	0,85
Oberes Rheintal und Schwarzw.-Vorberge	46 280	40 195	60	—	100	86 635	18,6	0,77
Unteres Rheintal	2 700	—	—	—	—	2 700	0,6	0,07
Bauland	520	3 545	—	750	—	4 815	1,0	0,01
Odenwald	—	7 930	—	900	—	8 830	1,9	0,01
Im ganzen Land	114 995	271 435	36 585	35 940	6 175	465 130	100,0	0,79
Geworfene fm je ha Fläche des betr. Waldbesitzes	(25 %) 1,14	(58 %) 1,05	(8 %) 1,80	(8 %) 0,58	(1 %) 0,04	(100 %) 0,79		

Ferner ergibt sich hieraus, daß auch innerhalb der einzelnen Landesgruppen der Schaden örtlich verschieden gewesen ist.

In der Bodenseegegend wurden am empfindlichsten die Bezirke Pfullendorf (rd. 40 000 fm = 7,8 fm je ha[2]) und Meßkirch (rd. 30 000 fm = 2,1 fm je ha) betroffen. Die hier auf den Boden gelegten Holzmassen betragen ¾ des gesamten Sturmschadens der in dieser Gruppe gelegenen Forstämter und rd. 14% der gesamten Windwurfmasse des Landes.

Bedeutend geringer waren die Beschädigungen in den Bezirken Radolfzell (12 000 fm = 1,9 fm je ha), Engen (7 600 fm = 1,00 fm je ha und Stockach (6000 fm = 1,00 fm je ha). Unwesentlich war der Schaden in den übrigen Bezirken.

ist Kahlschlogbetrieb mit nachfolgender Pflanzung die Übung. Unter diesen Verhältnissen ist es nicht zu verwundern, daß gerade diese Bestände, die zudem noch zur Rotfäule neigen, ein geeignetes Angriffsobiekt dem Sturm geboten haben und große Massen umgelegt werden konnten.

Wo Laubholz, Forle und Lärchen beigemischt waren, haben diese Holzarten in Einzelmischung allein standgehalten und in Gruppenmischung dem Sturm sogar Einhalt geboten.

Wie die verschiedentlich in den Fichten stehenden alten Eichen und das Vorkommen der Buche auf sandigen, durchlässigen Bodenstellen zeigen, war hier das Laubholz einst mehr verbreitet. Da es ferner dort leicht zur Verjüngung neigt, wird es für die Wirtschaft ein Fingerzeig sein, ihm sowie der Forle und Lärche für die Zukunft mehr Beachtung auf Kosten der Fichte schenken zu müssen.

[1]) Zur besseren Vergleichsmöglichkeit mit den früheren Sturmschäden habe ich die bei forststatistischen Nachweisungen Badens übliche Zusammenfassung der Forstämter in 7 Gruppen eingehalten, wenn auch die Abgrenzung letzterer nicht überall vollständig mit den natürlichen Gruppen zusammenfällt.

[2]) Der Gesamtwaldfläche des Bezirks.

[1]) S. Erläuterung zu der 1908 von der bad. Forst- und Dom.-Direktion herausgegebenen Holzartenkarte Badens

Digitized by Google

Wo dagegen das Laubholz und die Forle infolge von Frost oder zu hohen Wildstands (standesherrliche Jagden) versagen, und daher die Fichte die Hauptholzart bleiben soll, da muß der Boden unbedingt in großzügiger Weise gut entwässert werden, um ihn standfester zu machen. Ob aber andererseits hierdurch nicht die Ertragsfähigkeit des Bodens gemindert wird, möge dahin gestellt bleiben.

In der Donaugegend hat der Sturm gewaltige Opfer im Forstbezirk Villingen-Stadt gefordert, wo 32 000 fm = 8,00 fm je ha geworfen worden sind. Am wenigsten gelitten hat das im Laubholzgebiet des weißen Jura gelegene Forstamt Geisingen. In den übrigen Revieren beträgt der Schaden, obwohl manchmal örtlich relativ groß, 1,5—2,0 fm je ha der Gesamtwaldfläche.

Die Hauptbeschädigungen ergaben sich in den ausgedehnten zusammenhängenden Waldungen des (oberen) Buntsandsteinareals, wo die Fichte überwiegt, teils in reinen Beständen, teils in Mischung mit der Forle und Tanne. Der Boden ist hier bis tief hinab lettig verwittert und besitzt eine nur wenige Dezimeter mächtige lockere Oberschicht. Die in dieser Oberschicht stockenden Bäume können keine tiefgehende Wurzel bilden, da der schwere Lehm für sie undurchdringlich ist. Ob eine Beseitigung des überschüssigen Wassers in großem Maßstabe möglich sein wird, ist zweifelhaft; denn ein im Villinger Stadtwald 1850/70 angelegtes System von Entwässerungsgräben ist in der Hauptsache ohne Erfog geblieben.

Die früher auf der Baar übliche gewesene reine Kahlschlagwirtschaft (streifenweiser Abtrieb gegen Westen) hat auf weiten Flächen gleichalterige Bestände geschaffen. Sie sollen in Zukunft durch natürliche Verjüngung in ungleichalterige Formen mit großen Altersunterschieden übergeführt werden (Femelschlag mit langem Verjüngungszeitraum), da man durch eine Art Gruppenwirtschaft eine Besserung der Verhältnisse bezüglich der Windgefahr erhofft. Insbesondere erhalten die Tannenvorwüchse eine intensive Pflege mit der Absicht, sie als Halt für die Fichte und Sturmbrecher künftig zu benützen. An eine Beimischung der Buche in großem Umfang ist wegen der dort ständigen Frostgefahr nicht zu denken.

Im südlichen Schwarzwald litten besonders die hochgelegenen Bezirke Bonndorf (18 000 fm = 3,2 fm je ha) und Löffingen (17 300 fm = 4,00 fm je ha). Diese hängen mit dem Buntsandsteingebiet der Donaugegend zusammen und weisen daher die gleichen Bodenverhältnisse auf. Hier hofft man durch systematische Grabenanlagen die überschüssige Bodennässe entfernen zu können, wie dies ortweise — allerdings auf Kosten der Ertragsfähigkeit des Bodens — bereits geschehen ist. Gleichmäßige starke Lichtungen in Fichtenbeständen erwiesen sich hier als völlig verfehlt.

Im Fichtengebiet am Feldbergstock wurde das Forstamt Neustadt stark betroffen, wo die Schäden auf den dort vorherrschenden Kahlschlagbetrieb zurückgeführt werden.

Im Bereiche des mittleren Schwarzwalds sind Sturmbeschädigungen erheblicheren Umfangs zu verzeichnen in den Forstämtern Triberg (10 000 fm = 1 fm je ha) und Wolfach (12 850 fm = 0,5 fm je ha). Dort fielen auf einem Osthange infolge des Abtreibes eines vorliegenden Privatwalds durch Überfallwind auf kleiner Fläche allein 8000 fm, während sich der Rest auf den ganzen Bezirk gleichmäßig verteilt. In Wolfach haben besonders die gleichalterigen Bestände der Standesherrschaft Fürstenberg gelitten.

Im nördlichen Schwarzwald ist der Schaden von größerer Bedeutung in den Forstämtern Bühl mit 13 000 fm = 3,3 fm je ha und mit je rd. 10 000 fm in Forbach II (2,00 fm je ha) Gernsbach (2,5 fm), Baden-Stadt (2,0 fm), und Baden-Staat (2,6 fm).

Auf die ständige Windwurfgefahr in diesen Bezirken wurde schon oben bei Besprechung des Einflusses der Konfiguration der Oberfläche des nördlichen Schwarzwalds hingewiesen.

Von dem gesamten Schaden in dem oberen Rheintal und den Schwarzwaldvorbergen entfallen $^3/_{10}$ des geworfenen Holzes auf die den nördlichen Ausläufern des Schwarzwalds angehörenden Forstbezirke Langensteinbach (24 000 fm = 6,3 fm je ha), Pforzheim (24 600 = 8,8 fm je ha) und Huchenfeld (29 000 fm = 8,8 fm je ha). Der Schaden dieser 3 Ämter umfaßt 15,4% der Windwurfmasse des Landes. In den übrigen Bezirken dieser Landesgruppe sind die Beschädigungen von keiner oder nur untergeordneter Bedeutung.

Die beschädigten Waldungen stocken auf Buntsandstein.

Im Forstamt Langensteinbach wütete der Sturm hauptsächlich in den meist gleichalterigen von früheren Stürmen bereits etwas gelichteten, auf ebenem, ziemlich feuchtem Gelände stockenden 70—90 jährigen, meist reinen Fichtenbe-

Digitized by Google

ständen, deren Träufe in der Regel unberührt geblieben sind.

In dem Forstbezirk Huchenfeld haben sich zweifellos Fehler früherer Zeiten bitter gerächt.

Wie Forstmeister Dr. Eberhard, Langenbrand in Nr. 8 der Silva 1920 berichtet, lagen diese Wälder bis vor 15—20 Jahren unter dem Deckungsschutz der westlich und südwestlich vorliegenden württembergischen Staats- und Gemeindewaldungen. Bis dahin war auch der Anfall an Windfallholz in Sturmjahren normal wie folgende Tabelle zeigt:

Huchenfeld

Jahr	Geworfene Masse fm		Sturmrichtung
	i. g.	pro ha	
1895	3595	0,96	W, WSW
1899	2800	0,75	W, NW
1901	1600	0,43	W, NW
1902	1200	0,32	NO

Dieser Deckungsschutz wurde den badischen Beständen genommen, und die Folge war alljährlicher, bald mehr, bald weniger großer Windfall, der die diesjährige Katastrophe vorbereitet hat.

Von einem im Femelschlag durchgeführten Verjüngungsverfahren kann nach einer brieflichen Mitteilung des Herrn Forstmeisters Philipp in Pforzheim hier nicht die Rede sein.

Ob sich die Anhiebe und Räumungen von Westen her auf ein Verschulden der Wirtschaft zurückführen lassen, oder ob diese Hiebsmaßnahmen wenigstens z. T. noch unter dem Schutze der vorliegenden württembergischen Waldungen eingeleitet worden sind, ist für den Fernstehenden nicht mit Sicherheit zu beurteilen, ebensowenig, ob und inwieweit die starken Vornutzungen der letzten Jahre die Sturmgefahr erhöht haben.

Dazu kommt seit Jahren ein viel zu geringer Abgabesatz bei einem ungeheuren Vorrat von größtenteils der I. und II. Bonität angehörendem Altholze (im Domänenwald Huchenfeld stehen auf 2000 ha Fläche über 400 000 fm zu viel über 100 j. Holz), das dem Wind ungleich mehr Gelegenheit zum Werfen gibt, als es bei einem annähernd normalen Altersklassenverhältnis und geringeren Bonitäten der Fall gewesen wäre. Ausgedehnte versumpfte und vernäßte Bodenstellen trugen auch zur Vermehrung des Schadens bei. Im Forstbezirk Huchenfeld neigen etwa 8% der Fläche zur Vernässung.

Eine großzügige Entwässerung einzelner besonders nasser Waldteile dürfte die Standfestigkeit ganz bedeutend erhöhen.

Ferner ist zu bedenken, daß Überfallwinde, die ihre Wirkung bis nahe der Talsohle ausübten, in dem genannten Reviere großen Schaden angerichtet haben und das um so stärker zu tun vermochten, als sie Bestände trafen, die teils ihres Deckungsschutzes beraubt, teils in ihrem Gefüge durch fortwährende kleinere Windbeschädigungen gelockert waren, so daß sie leicht eine Beute des gewaltigen Orkans werden konnten.

Dazu kommt noch weiter, daß die Luft über der industriereichen Stadt Pforzheim stark erwärmt und daher zum Aufsteigen gezwungen wird, so daß die talwärts fließenden Luftströmungen mehr Raum zur Entwickung und dadurch vermehrte Gelegenheit zu größerer Kraftentfaltung erhalten. Andererseits liegen die genannten Waldungen an Talausgängen, wo die Winde an und für sich größere Geschwindigkeiten annehmen.

Die Waldungen des Forstbezirks Pforzheim liegen zum größten Teil auf einem weiten, ca. 3—500 m hochgelegenen Plateau. Durchforstungsbestände wurden fast überhaupt nicht beschädigt. Vielmehr konzentrierte sich der Hauptschaden auf die Verjüngungsabteilungen. Hier fand der Sturm seine hauptsächlichsten Angriffspunkte in den gegen Westen teilweise offen liegenden Bestandsrändern. Inwieweit falsche wirtschaftliche Anhiebe an der Freistellung Schuld haben, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Die meisten derartigen Plätze rühren wohl von früheren Sturmschäden her. Diese Windfallöcher und -lücken können hier um so leichter entstehen, als einmal der Boden auf große r Fläche zur Vernässung neigt und versumpft ist. Andererseits waren die auf dem Plateau liegenden Staatswaldungen noch Anfang des 19. Jahrhunderts stark durchsetzt[1]) mit landwirtschaftlichem Gelände, das der Staat bis in die vierziger Jahre allmählich angekauft und aufgeforstet hat. Auf früherem landwirtschaftlichem Boden stockende Bestände leiden bekanntlich besonders stark unter Rotfäule und fallen dem Sturm

[1]) S. Dr. Barth, Geschichte des Hagenschieß. Stuttgart 1901.

Digitized by Google

leicht zum Opfer. Auf die von ehemaligem Wiesen- und Ackerboden herrührende und durch ständige Bodennässe vermehrte Rotfäule und damit geringe Sturmfestigkeit an einzelnen Orten dürfte ein Teil der Windfallücken, von denen der neue Sturmschaden jetzt seinen Ausgang nehmen konnte, zurückzuführen sein. Dazu kommt noch, daß manchenorts das Gefüge der der II.—III. Bonität angehörenden Bestände durch die scharfen Buchenaushiebe in den Kriegsjahren zur Deckung des großen Brennholzbedarfs der Stadt Pforzheim außerordentlich geschwächt worden ist.

Zur Vermeidung künftiger Windschäden erachtet die derzeitige Wirtschaft eine gründliche Bestandspflege durch Ausführung frühzeitiger, schwach geführter, spätestens alle 4—5 Jahre wiederkehrender Durchforstungen für angezeigt.

Jedenfalls dürfte auch hier ein gut angelegtes Entwässerungssystem wesentlich zur Sturmfestigkeit beitragen, wenn man dessen eventuelle nachteilige Beeinflussung der Ertragsfähigkeit des Bodens mit in Kauf nehmen will. Durch vermehrtes Einbringen von Laubholz, das früher hier viel stärker vertreten war, kann das Gefüge der künftigen Bestände auch wesentlich gefestigt werden.

In den Forstbezirken des Baulands und Odenwalds ist der Sturmschaden von keiner wirtschaftlichen Bedeutung. In letzterer Landesgruppe wurden vornehmlich Fichtenbestände geworfen.

Schaden nach dem Waldeigentum.

Betrachtet man den Schaden nach dem Waldeigentum, so ergibt sich, daß die Körperschaftswaldungen relativ am stärksten betroffen worden sind. Diese liegen mit ihrer größten Fläche zufällig in jenen Landesteilen, die vorwiegend unter dem Sturm zu leiden hatten (Bodenseegegend und nördlicher Schwarzwald).

Der Schaden je ha Waldfläche ist in den Staats- und Gemeindewaldungen ungefähr gleich.

Von den standes- und grundherrlichen Waldungen litten besonders die in der Donaugegend gelegenen Wälder der Standesherrschaft Fürstenberg, die in ausgesprochenem Maße den Kahlschlag pflegt.

In den übrigen meist bäuerlichen Privatwaldungen konnte der Wind nicht viel werfen, weil hier das alte, dem Sturm am meisten ausgesetzte Holz nur in geringerem Maße als in den Waldungen der anderen Besitzkategorien vorhanden ist. Doch hat sich auch hier gezeigt, daß die ungleichaltrigen Nadelbestände viel weniger als die gleichaltrigen gelitten haben.

Literarische Berichte.

Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Von Dr. V. Schüpfer, Prof. der Forstwissenschaft an der Universität München. Mit 53 Abbildungen. II. Auflage. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart, 1920. 274 Seiten. Preis: geb. 28 Mk.

Die Tatsache, daß der Schüpfersche Grundriß der Forstwissenschaft schon nach 8 Jahren die zweite Auflage erlebt hat, beweist, daß das Buch in den Kreisen, für die es in erster Linie bestimmt ist, bei Landwirten und Waldbesitzern, Anklang gefunden hat. Der Verfasser hat daraus den Schluß gezogen, daß die für die Abfassung der ersten Auflage maßgebenden Richtlinien im Ganzen als zweckdienlich anerkannt worden seien, und daß deshalb für ihn kein Anlaß bestanden habe, von diesen Richtlinien in der neuen Auflage abzuweichen. Demgemäß sind denn auch die in Inhalt und Form vorgenommenn Änderungen nur unbedeutend, abgesehen von dem Abschnitt über Forstbenutzung, der umgearbeitet und erweitert worden ist.

Obwohl dem Verfasser darin beizustimmen ist, daß die Richtlinien im Ganzen, welche für die Bearbeitung der ersten Auflage maßgebend waren, als zweckdienlich anerkannt worden sind, wäre es doch wünschenswert gewesen, daß entweder der einleitende Abschnitt über die Bedeutung des Waldes und der Waldwirtschaft für die Allgemeinheit und das gesamte Volkswohl etwas eingehender behandelt oder das Buch um einen besonderen Abschnitt über Forstpolitik und Forstverwaltung erweitert worden wäre. Gerade die forstpolitischen Fragen erwecken heute in den Kreisen der Waldbesitzer, Land- und Volkswirte besonderes Interesse. Es seien nur hervorgehoben die Frage der Umwandlung von Wald in Feld einerseits und der Ödlandaufforstung andererseits, ferner die Fragen der Waldbesteuerung, der Waldbelei-

Digitized by Google

hung und Waldversicherung, der Holz-Ein- und Ausfuhr und der Holzzölle.

Die Tabelle auf Seite 13 ist an falscher Stelle abgedruckt; sie gehört auf Seite 8. Im übrigen sei auf die günstige Besprechung der ersten Auflage des Buches in dieser Zeitschrift (Jahrgang 1913, Seite 379/80) hingewiesen, die in gleichem Maße für die zweite Auflage gilt. Möge auch diese weiteste Verbreitung finden.

H. Weber.

Holzgewächse zur Winterszeit. Anleitung zum Bestimmen entlaubter Holzgewächse von Dr. R. F. Solla. Mit 50 Original-Abbildungen im Text. Oktav. 42 Seiten. Verlag von Theodor Fischer, Freiburg i. Br. 1920. Preis: 2,40 Mk.

Die Bestimmung der Holzgewächse erfolgt zunächst nach den zwei Gruppen: Bäume und Sträucher, im übrigen nach allen im Winterkleide unserer Holzpflanzen sichtbaren Unterscheidungsmerkmalen, wie Stamm, Krone, Zweig und Zweigstellung, Dornen und Stacheln, Rinde und Borke, Lentizellen, Knospen und Knospenschuppen, Blattnarben, Kätzchen, Schuppen, Mark, Markstrahlen usw. Die beigegebenen 50 Abbildungen von Baumgruppen und Einzelbäumen, die den charakteristischen Habitus der Bäume erkennen lassen, sowie von Zweigen mit Knospen, Kätzchen, Dornen, Stacheln, Blattnarben, Lentizellen usw. werden die Bestimmung erleichtern.

Das handliche (Taschenformat) Büchlein, das sich einleitend über die Hauptbestimmungskennzeichen verbreitet, kann besonders Studierenden empfohlen werden. We.

Neuzeitlicher Kiefernanbau. Vorschläge für zeitgemäße Betriebsweise bei der Benutzung des Sandbodens für den praktischen Land- und Forstwirt. Von Curt Werner, praktischer Landwirt, Geschäftsführer der Provinzialsächsischen Saatzuchtgenossenschaft. 48 Seiten. Leipzig, Reichenbachscher Verlag. 1920. Preis: Geh. 2 Mk., gebd. 3 Mk.

Das Schriftchen ist in erster Linie für den Landwirt bestimmt, welchem der Kiefernanbau notgedrungen als Nebennutzung dient. Aber auch der Forstwirt wird es mit Interesse lesen. Zeigt es doch, von welchen Gesichtspunkten aus heute ein denkender Landwirt die Forstwirtschaft und insbesondere die Kiefernwirtschaft auf Sandboden betrachtet, ein Landwirt, den — wie er im Vorwort sagt — „Wissenschaft und Praxis bei der landwirtschaftlichen Nutzung seines Sandbodens bald volle Klarheit gewinnen ließen, während sie ihm diese beim Anbau der Kiefer zunächst versagten. Hier zeigten sich die Kulturmethoden ebenso verschieden wie der Erfolg. Aber auch hier führte Umschauhalten und Überdenken der jeweilig geschaffenen Entwickelungsbedingungen zur Klärung. Diese der Gesamtheit der deutschen Land- und Forstwirte zu vermitteln, erscheint heute gebieterische Pflicht, nachdem der Krieg zur Abholzung großer Flächen geführt, die glorreiche Revolution die Arbeiterlöhne außerordentlich gesteigert und der Erzbergerfrieden uns gezwungen hat, auch unseren Holzbedarf möglichst ganz aus dem heimischen Boden zu decken."

Das riesige Anwachsen der Arbeitslöhne und vieler anderer Betriebskosten zwingt den rechnenden Landwirt neuerdings häufig zu einer Umstellung in größeren Teilen seines Betriebs. Vielenorts muß er jetzt arbeitsextensiv wirtschaften, wo er früher nur mit Gewinn intensiv arbeiten konnte. Diese Erkenntnis des Landwirts wird auch der Forstwirt in Zukunft sich aneignen müssen. Auch die Waldwirtschaft wird bestrebt sein müssen, die gewaltig gestiegenen Kulturkosten auf ein angemessenes Maß zurückzuführen. Sonst wird von einer rentablen Forstwirtschaft nicht mehr die Rede sein können.

Der Verfasser behandelt in kurzen Zügen, nicht immer systematisch — ich möchte sagen: zwanglos! —:

1. die Praxis der modernen Landwirtschaft bei der Kultur des Sandbodens;
2. die Anbaumethoden der Kiefer
   a) die älteren Methoden;
   b) neuere Methoden;
3. sonstige Maßnahmen beim Anbau der Kiefer

und schließt mit einem „volkswirtschaftlichen Ausblick".

Mit Recht ist Werner der Ansicht, daß der ganz geringe Sandboden mit privat- und volkswirtschaftlich größerem Nutzen wieder „seinem natürlichen Beruf", der Holzzucht, zugeführt werden solle. Aber er verwirft für die norddeutschen Verhältnisse alle die Anbaumethoden, die gerade dort bisher in ausgedehntestem Maße üblich waren, weil sie den Anforderungen, die an eine naturgemäße, vorteilhafte Kultivierung zu stellen seien, nicht gerecht wurden, so den Anbau in der „vollen flachen Furche", die schmale Untergrundlockerung, das tiefe Um-

Digitized by Google

brechen mit dem Schwing- oder Dampfpflug, die Spatenrigolstreifenkultur, die Arbeit mit dem Waldpflug und schließlich auch die Plätzepflanzung.

Demgegenüber wird die Wühlgrübberkultur des Senators Geist-Waren und die Dammkultur des Forstmeisters Harter-Dresden warm empfohlen.

Auffallend ist, daß der Verfasser von der naturgemäßesten Begründungsart, der Naturverjüngung der Kiefer überhaupt nicht spricht. Man ersieht auch daraus wieder, daß diese Verjüngungsmethode in Norddeutschland ganz außer Übung gekommen war. Dem Verfasser des Büchleins sei deshalb ein Besuch der von Kalitsch'schen „Kieferndauerwaldwirtschaft"[1]) in Bärenthoren empfohlen. Vielleicht wird er dann noch mehr als den beiden empfohlenen Methoden des künstlichen Kiefernanbaus der natürlichen Verjüngung dieser Holzart auf dem Sandboden das Wort reden, die seinen Hauptanforderungen an eine zweckmäßige Kiefernanbaumethode entspricht. We.

Karten und wissenschaftliche Veröffentlichungen der Landesaufnahme mit Preisverzeichnis, Kartenproben und Übersichtsblättern. Herausgegeben von der Preußischen Landesaufnahme. Verlag der Landesaufnahme; Berlin, 1920.

Dieser in jeder Hinsicht mustergültig bearbeitete Katalog will das Publikum mit dem amtlichen Kartenmaterial besser bekannt machen, als dies bisher der Fall war. Anforderungen sind an die Kartenvertriebs-Abteilung (Plankammer) der Landesaufnahme, Berlin NW. 40. Moltkestraße 4 zu richten.

Die Landesaufnahme ist in eine Zivilbehörde umgewandelt worden. Für die Veröffentlichung ihrer Karten werden in Zukunft anstatt militärischer vor allem wirtschaftliche oder wissenschaftliche Zwecke maßgebend sein.

Das in jahrzehntelanger, rastloser Arbeit hergestellte Grundmaterial soll mehr als bisher der Allgemeinheit nutzbar gemacht werden. Durch Herausgabe neuer und Erweiterung bestehender Kartenwerke will die Landesaufnahme der Wissenschaft und Technik, der Landwirtschaft, dem Handel und Verkehr Hilfsmittel in die Hand geben, um so auch ihr Teil zum Wiederaufbau des Vaterlandes beizutragen.

Der Katalog zerfällt in folgende 5 Abschnitte:

I. Bezugsbedingungen.

II. Die Kartenwerke der Landesaufnahme.
1. Meßtischblätter 1 : 25 000.
2. Karte des Deutschen Reiches 1 : 100 000.
3. Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200 000.
4. Topographische Spezialkarte von Mitteleuropa 1 : 200 000 (Reymannsche Karte).
5. Übersichtskarte von Mitteleuropa 1 : 300 000.
6. Übersichtskarte von Europa 1 : 800 000.

III. Sonderkarten.
1. Fliegerkarte 1 : 200 000.
2. Farbige Zusammendrucke.
3. Umgebungskarten und sonstige Einzelkarten.
4. Außerdeutsche Karten.
5. Karten zu Geschichtsstudien und Lehrzwecken.

IV. Bücher und Tafeln.
1. Veröffentlichungen der Trigonometrischen Abteilung.
2. Veröffentlichungen der Topographischen Abteilung.
3. Veröffentlichungen der Kartographischen Abteilung.

V. Beilagen.
Kartenproben.
Übersichtsblätter.

Besonders hingewiesen sei auf folgende, bisher nicht im Handel befindliche Karten:

1. Einheitsblätter, Ausgabe C der Karte des Deutschen Reiches 1 : 100 000. Zusammendruck von meist 4 Blättern dieser Karte in Fünffarbendruck, der das Lesen der Karte erleichtert, und zur bequemeren Handhabung gefalzt und mit Umschlag versehen.
2. Zusammendrucke von Blättern der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200 000.
3. Übersichtskarte von Europa 1 : 800 000.
4. Deutsche Karte 1 : 50 000.

Schließlich seien zur weiteren Orientierung noch die Ausführungen über „Wandern und Karten" wörtlich wiedergegeben, die dem Katalog von der Landesaufnahme beigefügt sind.

[1]) Der Name „Dauerwald" gefällt mir übrigens nicht, wie überhaupt nicht die Sucht nach immer neuen Fachausdrücken. Bleiben wir doch bei der schönen, alten Bezeichnung „Blenderwald!" Die Bärenthorener Wirtschaft läuft auf den Blenderwald hinaus.

Digitized by Google

„Wandern, o Wandern, du freie Burschenlust! — Mehr als je zieht es uns hinaus, gerade in dieser Zeit, in welcher die Städte widerhallen von dem politischen Kampf der Parteien, wo die Sorge um das tägliche Brot durch die Steinwüste der Großstadt schleicht! Es zieht uns hinaus auf das Land, das unserer Vorväter Heimat gewesen ist; wo sie einem bescheidenen, oft kümmerlichen Dasein mehr inneren Frieden abrangen, als wir mit unseren verfeinerten Ansprüchen an das Leben jemals erwerben können. Auf das Land, das auch heute noch unser aller Heimat und Nährmutter ist, wo wir uns — sei es auch nur für Stunden — frei wissen von dem nerventötenden Einfluß der Großstadt.

Höher noch als der Genuß, den das Wandern dem Einzelnen vermittelt, steht seine sittliche Bedeutung für die Allgemeinheit. Im dunstigen Banne der Großstadt kann zwar der Verstand gedeihen; für die Gesundung des Körpers und die Erziehung zu reiner Sittlichkeit bietet er keinen Raum. Hierfür gibt es nur einen Weg: Hinaus in die freie Natur! In freiem Wandern durch Wald und Feld Körper und Seele gekräftigt! So wird das Wandern zum ewigen Jungbrunnen für unser Volk. So trägt es an bedeutsamer Stelle dazu bei, unser am Boden liegendes, vom Fieber innerer Zerrissenheit geschütteltes Volk wieder auf den Platz zu stellen, der den unvergänglichen, ihm innewohnenden Werten entspricht.

Zum Wandern gehört die Karte. Freilich, wer nur dem großen Strome folgt, wer nur die markierten Wanderwege absolviert, an denen in angemessenen, nicht zu großen Entfernungen die Wirtshäuser stehen, wem das Wandern gar nur Mittel zum Zweck ist, um auf möglichstbequemem Wege das nächste Wirtshaus zu erreichen und dort bei schlechtem Bier und schlechter Musik den Rest des Tages zu verbringen, der braucht keine Karte. Höchstens benutzt er einen billigen und minderwertigen Druck auf noch minderwertigerem Papier, der mit möglichst schreienden, auf Fernwirkung im Schaufenster berechneten Farben die intimen Reize der Natur teils vergröbert, teils unterdrückt. Wer wirklich „wandern" will, dem kann nur die beste Karte genügen, die ein getreues Abbild der Natur bietet und in ihre verschwiegensten Reize hineinleuchtet, die dem Kenner sehr viel mehr enthüllt, als der Laie zu ahnen vermag. Wer „wandern" will, der wird selbst den gedruckten „Führer" verschmähen, der getreulich die guten und schlechten Wirtshäuser verzeichnet und schon vorher in grobsinnlicher Manier auf jede Naturschönheit aufmerksam machen will, die Freude am eigenen Entdecken damit in Scherben schlagend. Höchstens wird er den „Führer" zu Rate ziehen, um zu erfahren, wohin er nicht gehen soll nämlich dahin, wo der Rat des Führers die Massen zusammenströmen läßt. Wer eigene Wege gehen will, der bleibt solchen Orten fern, oder er streift sie doch nur flüchtig. Ihm ist seine gute Karte Führer genug.

Welch hohen Genuß bereitet es schon, zu Hause nach der Karte den Wanderweg für den kommenden Ausflug festzulegen! Dann beginnt die Karte zu reden, und wer ihre Sprache versteht, dem kündet sie die rechten Wege zu den verborgenen Schönheiten in Wald und Feld, ohne Wanderbuch, ohne farbige Wegemarkierungen; zu Schönheiten, die oft viel reizvoller sind, als die berühmtesten „Aussichtspunkte" sie bieten können. Wie entsteht doch bei dieser Zwiesprache mit der Karte schon am Studiertische vor dem geistigen Auge das farbenprächtige Bild der Natur, der Wälder und Wiesen, Büsche und Hecken, blauer Gewässer und roter, im Grün der Gärten eingebetteter Ziegeldächer! Und wie groß ist der Genuß, wenn draußen beim Vergleich des geistig geschauten Bildes mit der Wirklichkeit diese sich noch viel schöner entpuppt, als die Karte verriet.

Für solches Wandern ist die beste Karte gerade gut genug. Nur die Karten der Landesaufnahme mit ihrer inhaltsreichen Fülle, die jeden Erdaufwurf, jeden Baum jeden Busch verzeichnen, können Genüsse wie die geschilderten vermitteln. Oft wird man freilich bei dem regelmäßigen Schnitt dieser Karten nicht mit einer einzigen Karte auskommen. Aber gerade dieser regelmäßige Schnitt ist wieder ein unendlicher Vorteil, den die Karten der Landesaufnahme vor allen anderen voraus haben. Sie geben nicht nur, wie die sogenannten „Wanderkarten" (nach denen eigentlich niemand wandern kann), die vom großen Strome besuchten Touristengebiete wieder. In ihrer lückenlosen Ausdehnung über das ganze Gebiet des Reiches bieten sie eine schier unerschöpfliche Auswahl von unentdeckten, auf keiner anderen Karte verzeichneten, von keinem Wanderbuch „erschlossenen" Naturschönheiten. Jeder kleinste Ort kann sein Wandergebiet auf den Karten der Landesaufnahme finden.

Weitaus die beste Wanderkarte ist das Meßtischblatt 1 : 25 000, das mit seinem großen Maßstabe in die verborgensten Winkel der Natur hineinleuchtet. Wer den Genuß des Wanderns ganz und voll auskosten will, der greife zum Meßtischblatt. Sein einziger Nachteil ist, daß es infolge seines großen Maßstabes nur einen kleinen Ausschnitt der Natur auf einem Blatte vereinigt. Man tut daher gut, das Meßtischblatt nur für bestimmte Gebiete zu wählen, für den Wanderweg im Zusammenhang aber daneben ein Übersichtsblatt zu verwenden. Hierfür eignet sich vortrefflich die Karte 1 : 100 000, die sogenannte Generalstabskarte. Wer mit ihr vertraut ist, dem erzählt sie fast ebensoviel wie das Meßtischblatt. Daneben hat diese Karte den Vorzug großer Billigkeit. Ein Kartenblatt zum Preise von 1,50 Mk. gibt den Inhalt von $7^1/_2$ Meßtischblättern wieder. Das Deutsche Reich in seinen alten Grenzen ist auf 674 Blättern dargestellt. Die sogenannten Einheitsblätter, im Kriege durch Zusammendrucken von je 4 Normalkarten entstanden, fassen sogar 30 Meßtischblätter und werden, solange die alten Vorräte reichen, zum Preise von 1,95 Mk. abgegeben; ein Preis, mit dem keine der weit schlechteren Wanderkarten in Wettbewerb treten kann. Eine ausgezeichnete, besonders für Radfahrer geeignete Karte, die noch viel zu wenig bekannt ist, ist die Karte 1 : 200 000.

Sämtliche Jugend-, Wander- und Sportvereine genießen Vorzugspreise, zu welchen die Karten bei allen amtlichen Verkaufsstellen, sowie unmittelbar bei der Kartenvertriebsabteilung der Landesaufnahme, Berlin NW. 40, Moltkestraße 4, zu haben sind. Preisverzeichnisse, Übersichtsblätter und Bestellformulare werden auf Wunsch kostenlos zugesandt. Ebenso werden Anfragen, welche Karten für bestimmte Gebiete in Betracht kommen, beantwortet.

Die rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privat-Forst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. Von Forstschuldirektor Jacob-Templin. Neudamm, 1920. Verlag von J. Neumann. Preis 10 Mk. + 20% Verlagszuschlag.

Das vorliegende Buch ist aus einer Reihe von Aufsätzen des Verfassers in der Deutschen Forstzeitung entstanden. Um die dem Privatforstmann für seine amtliche Tätigkeit im Forst- und Jagdschutze bedeutsamen rechtlichen Bestimmungen in handlicher Form darbieten zu können, hat Verfasser seine Einzelarbeiten

Digitized by Google

ergänzt und, soweit nötig war, umgearbeitet nunmehr in Buchform erscheinen lassen. Direktor Jakob teilt den Stoff in drei Teile. Im ersten Teile stellt er fest, welche rechtliche Stellung der Privatförster durch seine privatrechtliche Anstellung erhält. Im zweiten Abschnitt schildert er sodann, welchen strafrechtlichen Schutz er bei seinen dienstlichen Verrichtungen genießt und setzt im dritten Teile endlich auseinander, welche Befugnisse zunächst die „bestellten Aufseher", sodann in erhöhtem Maße die landrätlich bestätigten, mit polizeilichen Rechten und Pflichten ausgestatteten Privatforstbeamten und endlich in noch weiterem Umfange die auf das Forstdiebstahlsgesetz beeidigten Privatforstbeamten haben. Insbesondere sind eingehend besprochen das Recht zur vorläufigen Festnahme, Wegnahme und Beschlagnahme, Durchsuchung und Pfändung und des so wichtigen Waffengebrauchs. Unter den Befugnissen der beeidigten Privatforstbeamten werden auch die jagdpolizeilichen eingehend geschildert. — Soweit die Materie nicht vollkommen eindeutig und unbestritten ist, sind im Anhange diese Streitfragen noch einer besonderen Darstellung unterzogen. Endlich bringt Verfasser am Schlusse seines Buches noch eine Zusammenstellung der angeführten Gesetzesstellen, Erlasse, Instruktionen usw. So wird der Privatforstbeamte in dem Buche alles finden, was er auf diesem wichtigen Gebiete seiner amtlichen Tätigkeit wissen muß, und dem Verfasser, der als Leiter der Forstschule in Templin wie kein anderer die Bedürfnisse der Privatforstbeamten auf diesem Wissensgebiete zu beurteilen vermag, für seine mühevolle Arbeit Dank wissen. Herrmann.

Forst- und Jagdkalender 1921. Begründet von Schneider (Eberswalde) und Judeich (Tharandt). Einundsiebzigster Jahrgang. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister, Geh. Oberforstrat in Dresden. In zwei Teilen. I. Teil: Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1921. Preis: Ausgabe A geb. 15 Mk., Ausgabe B 16 Mk.

Form und Inhalt des in den Kreisen des Forstverwaltungspersonals allgemein beliebten Kalenders sind im wesentlichen unverändert. Nur der „Jagd-Kalender" ist diesmal nicht aufgenommen worden, weil die zu erwartenden Änderungen sich zurzeit nicht übersehen lassen. Ob die Aufnahme einer Schonzeiten-Übersicht überhaupt wieder erfolgen wird, soll von den Äußerungen der Abnehmer des Kalenders für oder gegen ihre Beibehaltung abhängig gemacht werden.

Über das Erscheinen des zweiten Teiles können der Verlag und der Herausgeber Angaben immer noch nicht machen. Voraussichtlich wird er auch in diesem Jahre noch nicht wieder zur Ausgabe gelangen können, was außerordentlich zu bedauern ist, weil der im Jahre 1914 zum letzten Male erschienene zweite Teil des Kalenders vollkommen veraltet ist.

We.

Deutscher Forstkalender 1921. Vierzehnter Jahrgang. Herausgegeben und bearbeitet von Forstrat Ing. Dr. Richard Grieb, Direktor der Deutschen Forstschule in Eger, staatl. autor. Forstwirt, Bezirks-Forsttechniker usw. Eger, 1921. Druck und Verlag von J. Kobrtsch und Gschihay in Eger. Preis: 14 Kr., mit postfreier Zusendung 15 Kr.

Die äußere Form des Kalenders und die Anordnung des Stoffes haben sich im allgemeinen nicht geändert. Neu aufgenommen wurde in der Beilage das tschecho-slowakische Gesetz über den einstweiligen Schutz der Wälder vom 17. Dezember 1918 und auszugsweise die Verordnung, betr. die Bekämpfung der Bisamratte vom 8. Juli 1914. We.

Wild- und Hund-Kalender. Taschenbuch für deutsche Jäger. Einundzwanzigster Jahrgang. 1921. Herausgegeben von der illustrierten Jagdzeitung „Wild und Hund". Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis: 10 Mk. und 25% Verleger-Teuerungszuschlag.

Form und Inhalt des Kalenders sind unverändert geblieben. Dagegen mußte sein Preis infolge sehr erheblichen Steigens aller Betriebskosten abermals beträchtlich erhöht werden — von 4,80 Mk. auf 12,50 Mk. We.

Digitized by Google

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Staatsforstverwaltung.

(Fortsetzung vom Januar-Heft.)

III. Regulierung des Wirtschaftslandes der Staatsforstbeamten.

(Min.-Erl. III 67/1920 III 14209).

Nach dem Beamten-Diensteinkommengesetze vom 7. Mai 1920 soll die Nutzung des vom Staate gewährten Wirtschaftslandes mit einem angemessenen Betrage auf das Diensteinkommen angerechnet werden. Demgemäß soll eine Nachprüfung des Nutzungsgeldes für das Wirtschaftsland allgemein angenommen und vom Landwirtschaftsminister in Gemeinschaft mit dem Finanzminister neu festgesetzt werden. Bei dieser Gelegenheit soll auch die Größe des Wirtschaftslandes jeder Stelle nachgeprüft und mit Wirkung vom 1. Juli 1920 neu festgesetzt werden. Grundsätzlich sollen die Stellen aber nur mit soviel Wirtschaftsland ausgestattet werden, als zur Erzeugung derjenigen Erträgnisse notwendig ist, die der Beamte in der eigenen Wirtschaft gebraucht. Es dürfen aber die nachstehenden Höchstgrenzen nicht überschritten werden: für Oberförsterstellen: 20 ha, für Försterstellen: 12 ha, für Unterförster- und nichtplanmäßige Stellen in Dienstwohnung: 6 ha nutzbares Land. Als nicht nutzbares Land dürfen dem Wirtschaftsland außer Hof- und Baustelle nur eigentliche Wege belassen werden. Moore, Venne, Triften usw. sind zum nutzbaren Lande zu rechnen oder vom Wirtschaftslande abzunehmen. Auch dürfen diese Höchstsätze des Wirtschaftslandes i. a. nur gegeben werden, wenn die Verhältnisse des Dienstes oder der Stelle (besonders einsame Lage und Mangel an Verkehrsmitteln), bei den Försterstellen das Halten von einem Pferde, bei Oberförsterstellen von mehr als 2 Pferden es erfordern. — Das abzunehmende Land ist vom 1. Oktober ab anderweit zu verpachten, dem Stelleninhaber aber die Nutzung des von ihm bestellten Landes gegen Erstattung des vollen Anteils des neu festgesetzten Nutzungsgeldes für das Landwirtschaftsjahr 1. Juli 1920/21 zu belassen. Die etwa notwendige Vergrößerung von Wirtschaftsland ist möglichst durch Überführung von Holzboden zu bewirken, verpachtetes Land aber erst nach Ablauf der gegenwärtigen Pachtperiode zuzulegen. Auch die Größe des Wirtschaftslandes wird wie die Höhe des Nutzungsgeldes für jede Stelle gemeinsam von den beiden Ministern nach Vorschlag der Regierungen festgesetzt werden. Zu diesem Zwecke ist von der Regierung zunächst ein sog. Bewertungstarif für ihren Bezirk aufzustellen, in dem für jede Kulturart und Klasse einmal der „gemeine Pachtwert" im Benehmen mit dem Landeskulturamt als Einheits-Durchschnittspreis für den ganzen Bezirk einzuschätzen und ferner mit Berücksichtigung der Eigenart der Wirtschaft der Beamten der zu fordernde Pachtpreis von der Regierung vorzuschlagen ist. Die Einschätzung der den einzelnen Stellen zuzulegenden Wirtschaftsländereien in die einzelnen Klassen hat der Bezirksforstrat vorzunehmen. — Mit Rücksicht auf die zur Zeit schwankenden wirtschaftlichen Verhältnisse sollen Bewertungstarif und Nutzungsgeld zunächst nach 2 Jahren neu geprüft werden. — Pachtland ist den Inhabern von planmäßigen Stellen und von nichtplanmäßigen Stellen mit Dienstwohnung nicht mehr zu belassen, es ist vielmehr im Bedarfsfalle dem Wirtschaftslande zuzulegen. — Beamte, die keine Stelle mit Dienstwohnung haben, können Pachtland in geringem Umfange erhalten, wenn das wirtschaftliche Bedürfnis es dringend erfordert. —

Der Verkauf von Wirtschaftserzeugnissen auf dem Halme oder vor der Ernte sowie von Gras ist verboten, lediglich das in der Wirtschaft etwa erübrigte Heu darf mit Genehmigung der Regierung verkauft werden. —

Diese neuen Bestimmungen über das Wirtschaftsland haben sowohl unter den Oberförstern als auch unter den Förstern große Erregung hervorgerufen und eine Fülle von Artikeln in den Fachzeitschriften gezeitigt. Wie der Vorstand des Vereins Preußischer Staatsförster in Nr. 34 der D. F. Z. bekannt gibt, wird der Erlaß mit den dauernd einlaufenden Beschwerden seitens der Bevölkerung über zu reichliche Ausstattung der Förster- (und Oberförster-) Stellen mit Wirtschaftsland begründet, Beschwerden, denen Rechnung getragen werden müsse. Demgegenüber wird angeführt, daß allerdings die auf dem Lande lebenden Forstbeamten der mit Landwirtschaft ausgestatteten

Digitized by Google

Stellen als Selbstversorger die Nöte der Kriegszeit und der nachfolgenden noch traurigeren Jahre nicht so empfunden hätten, wie die großstädtischen Beamten, daß diese Forstbeamten dafür aber auch von den Maßnahmen der Zwangswirtschaft in weit höherem Maße getroffen seien, wie der kleine, ohne fremdes Gesinde arbeitende Landwirt, in dessen Wirtschaft fremde Personen keinen Einblick bekommen, und daß die Naturalerträge aus ihrer Wirtschaft daher nicht verschwiegen werden konnten und daher in vollem Maße zur Abgabe herangezogen worden seien. Demgemäß sei auch i. a. ein etwaiger geringer Überschuß aus der Wirtschaft nur herauszurechnen, wenn die Arbeit des Beamten und seiner Familienmitglieder nicht mitgerechnet würde. Übereinstimmend wird ferner angeführt, daß der Betrieb der Landwirtschaft für die zumeist auf einsamen Gehöften lebenden Forstbeamten eine absolute Notwendigkeit ist, um ihre Lebensführung überhaupt erst zu ermöglichen, sie von der umwohnenden Bevölkerung unabhängig zu machen, und um ihnen durch Pferdehaltung die Möglichkeit zu geben, die Verbindung mit der Außenwelt (Eisenbahn, Arzt, Apotheke usw.) aufrecht zu erhalten. Müsse diese Notwendigkeit in dem einzelnen Falle anerkannt werden, dann müsse auch der Umfang des Wirtschaftslandes den örtlichen Verhältnissen angepaßt und so groß gewählt werden, daß eine volle Ausnutzung des Anlagekapitals und der notwendigen Arbeitskräfte möglich ist. Daher wenden sich auch fast alle Stimmen gegen die zu niedrig gegriffenen Höchstsätze von 12 bezw. 20 ha. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die landwirtschaftlichen Erfahrungen und -Leistungen der Forstbeamten auch der umliegenden Bevölkerung zugute kommen, und auch in der Forstwirtschaft mit Vorteil verwendet werden. Des Weiteren wird darauf hingewiesen, daß die vorgeschriebene plötzliche Verringerung der Dienstländereien – sie soll bereits zum 1. Oktober dieses Jahres durchgeführt werden — in vielen Fällen eine schwere Schädigung der gegenwärtigen Nutznießer in sich schlösse. — Schließlich ist von einer Seite angeregt worden, die zur Lebensführung der Oberförster, Förster und Waldarbeiter nötigen Wirtschaftsländereien unter Aufsicht der Stelleninhaber auf Kosten des Staates bewirtschaften zu lassen, und ihnen die landwirtschaftlichen Erzeugnisse, die sie für ihre Wirtschaft und zur Gespannhaltung brauchen, zu landesüblichen Preisen zu verkaufen.

IV. Änderungen in den Bestimmungen über die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten

Die Bestimmung des § 9 Abs. 1 des Beamten-Diensteinkommengesetzes vom 7. Mai 1920, daß alle bisherigen Nebenbezüge auf das Diensteinkommen angerechnet werden sollen, hat auch eine Änderung in den erst am 2. Juli 1919 ergangenen Vorschriften über die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten notwendig gemacht, die der Landwirtschaftsminister im Benehmen mit dem Finanzminister in dem Erlaß vom 10. IX. 20 III 16546 bekannt gegeben hat.

1. Während die Geweihe und Gehörne von Fallwild und die Abwurfstangen, soweit sie nach geltendem Rechte dem Jagdberechtigten gehören, bisher dem Förster gehörten, sofern er sie in seinem Schutzbezirke gefunden hatte, und nur die nicht von Forstbeamten gefundenen für die Forstkasse vom Oberförster verwertet werden mußten, sind nunmehr auch die von Forstbeamten gefundenen Geweihe und Gehörne von Fallwild vom Oberförster zur Forstkasse zu verwerten, sofern sie nicht mit Regierungsgenehmigung als Inventarienstück einem Forstdienstgehöft oder einer Lehranstalt oder einem Museum überwiesen werden. Bezüglich der Abwurfstangen verbleibt es bei den bisherigen Bestimmungen.

2. Von den Wildarten, die bisher den planmäßigen Forstbeamten unentgeltlich überlassen waren, sind Wolf, Fuchs, Dachs, Marder, Otter und sonstiges kleines Raubzeug, sowie ihre Felle und Bälge in Zukunft für die Staatskasse zu verwerten, für Stock-(März-)Enten und selbsterlegte Schnepfen 1 Mk. und für alle anderen Entenarten 0,50 Mk. und für von anderen Personen erlegte Schnepfen 5 Mk. zu zahlen. Unentgeltlich verbleiben den Forstbeamten also nur noch: Kaninchen, Gänse, Rebhühner, Wachteln, Bekassinen, kleine Brachvögel, die nicht jagdbaren Sumpf- und Wasservögel, Tauben und Drosseln. — Zur Verwertung der Felle und Bälge ist das von den Betriebsbeamten erlegte oder gefangene Haarraubzeug weidgerecht abzustreifen, Felle und Bälge vorschriftsmäßig zu behandeln und, sobald sie verkaufsfertig sind, dem Oberförster abzuliefern. Jedem Stück ist ein Zettel anzuheften, auf dem der Name des Erlegers und der Tag der Erlegung verzeichnet ist. Die Verwertung geschieht vom Oberförster unter Hinzuziehung des Vertrauens-

Digitized by Google

mannes. Die Behandlung des auf Gesellschaftsjagden erlegten Raubzeuges ist Sache des Oberförsters.

3. Der Erlegungsberechtigte erhält für alle Unkosten, die ihm durch Beförderung und Fertigmachung zum Versand oder Verkauf entstehen, 10 v. H. — früher 20 % —, bei Schwarzwild 30 v. H. des Wildversteigerungspreises, bei Raubzeug 30 v. H. des erzielten Verwertungspreises als Unkostenersatz.

4. Das Schießbuch ist den neuen Vorschriften zufolge in folgende Abschnitte einzuteilen:

1. Erlegtes Wild, Geweihe von Fallwild und verwertbares Fallwild der verwalteten Jagd,
2. Haarraubwild,
3. Unverwertbares Fallwild der verwalteten Jagd,
4. Erlegtes Wild der verpachteten Jagd,
5. Fallwild der verpachteten Jagd,
6. Kleinwild zur eigenen Verwendung.

Wenn man die außerordentlich hohen Preise berücksichtigt, die in den letzten Jahren für alles Haarraubwild gezahlt sind, ist durch diese Verordnung vielen Forstbeamten eine recht ergiebige Erwerbsquelle versiegt; es ist daher nicht weiter zu verwundern, daß auch diese Verordnung große Unzufriedenheit unter den Förstern erregt hat.

V. Der neue Tarifvertrag vom 17. September 1920.

Sind durch die unter III und IV mitgeteilten Verordnungen die den Forstbeamten aus ihrer Landwirtschaft und aus der Jagd bisher etwa erzielten Nebeneinnahmen für die Zukunft vollkommen abgeschnitten, sieht der neue Waldarbeiter-Tarifvertrag eine um so erheblichere Verbesserung des Einkommens der Waldarbeiter vor. 1. Arbeitslohn. a) Stundenlohn. Während nach § 3 des bisherigen Lohntarifs 1 bis 2, höchstens 3 Lohnklassen vorgesehen waren und die Einordnung der Oberförstereien ihres Bezirks in diese und die Festsetzung des Stundenlohnes für Vollarbeiter der Vereinbarung jeder Regierung mit den Arbeiterverbänden überließ, sieht der neue Lohntarif 6 Lohngruppen vor und bestimmt von sich aus die Lohngruppen, denen die Oberförstereien der einzelnen Regierungsbezirke einzureihen sind, und setzt überdies die Höhe des Stundenlohns für die Lohngruppen selber fest. Darnach sollen erhalten:

	In Lohngruppe I	II	III	IV	V	VI
1. **vollarbeitsfähige Arbeiter über 18 Jahre den Grundlohn, und zwar:**	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00	2,80
2. **vollarbeitsfähige Arbeiter v. 16—18 Jahr.**	3,40	3,00	2,70	2,50	2,30	2,10
3. **vollarbeitsfähige Arbeiter v. 15—16 Jahr.**	2,30	2,00	1,80	1,65	1,50	1,40
4. **vollarbeitsfähige Arbeiter unter 15 Jahr.**	1,80	1,60	1,45	1,30	1,20	1,10
5. **vollarbeitsfähige Arbeiterinnen über 18 Jahren**	2,70	2,40	2,20	2,00	1,80	1,70
6. **vollarbeitsfähige Arbeiterinnen von 16—18 Jahren**	1,80	1,60	1,45	1,30	1,20	1,10
7. **vollarbeitsfähige Arbeiterinnen unter 16 Jahren**	1,35	1,20	1,10	1,00	0,90	0,85

Die Größe der Erhöhung ersieht man am besten, wenn man die bisherigen Sätze für eine beliebige Oberförsterei herausgreift und mit den neuen vergleicht; so erhielt z. B. ein vollarbeitsfähiger Arbeiter über 18 Jahren in der Oberförsterei Reinerz 1,80 Mk. Stundenlohn, jetzt den doppelten Betrag! Jetzt erhält ein Junge von 15—16 Jahren soviel, wie früher ein vollkräftiger Arbeiter. — Die Länge des bis zur Arbeits- bezw. Wohnstätte zurückzulegenden Weges, für welchen bei Akkordarbeit eine besondere Vergütung gewährt wird, ist von 3 auf 5 km erhöht und die Vergütung für jeden überschießenden Kilometer auf 1/5 des Stundenlohnes festgesetzt. — Die bisher gewährte Vergütung für Abnutzung der Arbeitsgeräte ist für Hauungen von 2% auf 4% erhöht worden.

b) Akkordlohn. Während die Stücklohnsätze bisher nach der Durchschnittsleistung eines „geübten und fleißigen" Forstarbeiters bei achtstündiger Arbeitszeit berechnet wurden, begnügt sich die neue Vorschrift mit einer „normalen Arbeitsleistung" und überläßt die Entscheidung darüber, was unter „normaler Arbeitsleistung" zu verstehen ist, dem Oberförster bezw. seiner Vereinbarung mit den Arbeitern. Da die auch in den neuen Tarif übernommene Vorschrift, daß die Akkordlöhne vor jedem einzelnen Schlage mit den Arbeitern schriftlich vereinbart werden mußten, zu zahlreichen Differenzen und Beschwerden Anlaß gegeben hatte, ist dagegen die neu aufgenommene Bestimmung lebhaft zu begrüßen, daß in jedem

Digitized by Google

Regierungsbezirk unter Hinzuziehung der Arbeitnehmer- und Organisationsvertreter ein Hauerlohntarif aufgestellt werden darf, wie er früher bestanden und zu keinerlei Beanstandungen geführt hatte. Da durch die für das ganze Wirtschaftsjahr geltenden und alle Hiebsarten umfassenden Hauerlöhne wieder die erwünschte Stetigkeit in der Verlohnung eintreten wird, wird viel Ärger und Schreiberei vermieden und verhindert werden.

2. Sonstige Leistungen.

Während der bisherige Tarif bezüglich der Versorgung der Waldarbeiter mit Brennholz, Gewährung von Acker-, Wiesen- und Weidenutzung usw. nähere Bestimmungen nicht traf, trifft der neue Tarifvertrag in seinem Anhange auch hierüber besondere Anordnungen. So kann den ständigen und regelmäßig beschäftigten Arbeitern für ihren Wirtschaftsbedarf bis zu 1,4 fm Nutz- und Schirrholz und für jeden Haushalt jährlich als Brennholz bis zu 6 rm weiches und 4 rm hartes Knüppelholz sowie bis zu 20 rm Reiserholz — ausschließlich der I. Kl. — freihändig zum Taxpreise verkauft werden. Weiterverkauf ist bei Ausschluß weiteren Bezuges verboten. — Neu ist die Gewährung von Urlaub von 5 bis 7 Tagen an ständige und regelmäßig beschäftigte Waldarbeiter nach mehr als einjähriger Beschäftigung im Staatswalde unter Fortzahlung des Zeitlohnes, sowie die Lohnfortgewährung bei Arbeitsunterbrechungen bis zu 2 Arbeitstagen, die notwendig werden durch die Konsultation eines Arztes, durch Umzug, durch Todesfälle in der Familie, durch die Teilnahme an Beerdigungen von Angehörigen, Mitarbeitern und Vorgesetzten, zur Pflege schwer erkrankter Angehöriger nach ärztlicher Bescheinigung, durch die Entbindung der Ehefrau, ferner bei Teilnahme an den amtlich angeordneten Wahlen für die Zeit, die zur Erledigung der Angelegenheit notwendig ist. Eine Lohnvergütung bei schlechtem Wetter wird ferner gewährt für einen halben Tag, wenn die Arbeit infolge Unwetters am Vormittage abgebrochen werden muß, für den ganzen Tag, wenn die Abbrechung am Nachmittage erfolgt ist.

Feierabendholz mitzunehmen, ist verboten. Für die Gewährung von Naturalien, wie Ackerland, Wiesen und Weiden ist das ortsübliche Entgelt — also nicht mehr nur der Grundsteuerreinertrag zu zahlen.

3. Arbeitsordnung.

Gemäß Artikel 5 des Tarifvertrages ist zwischen dem Revierverwalter und dem Betriebsrat eine Arbeitsordnung gemäß den Bestimmungen des Betriebsrätegesetzes zu vereinbaren und jedem ständigen und regelmäßig beschäftigten Waldarbeiter bekannt zu geben. Der Entwurf der Arbeitsordnung wird von jeder Regierung für ihren Bezirk unter Hinzuziehung von Vertretern der Arbeitnehmerverbände aufgestellt.

4. Dienstverträge.

In dem den neuen Tarifvertrag einführenden Ministererlasse vom 25. IX. 20 III 16 525 II I A V 2132 wird schließlich den Regierungen empfohlen, durch die Oberförstereien mit den Waldarbeitern Dienstverträge durch Ausfertigung des dem Tarifvertrage beigegebenen Formulars abschließen zu lassen.

Herrmann.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

XVII. Versammlung des Deutschen Forstvereins in München am 15. bis 19. September 1920.

Der wenige Stunden nach Schluß der II. Tagung des Reichsforstwirtschaftsrates beginnende Begrüßungsabend des Deutschen Forstvereins in dem imposanten Saale der Turnhalle brachte für diejenigen Teilnehmer, die bisher von früh bis spät durch Sitzungen in Anspruch genommen waren, eine hochwillkommene Erholungspause bei einem trefflichen, von der bayerischen Regierung gespendeten Trunk „echten Hofbräus" und einem Imbiß. Der Vorsitzende des Deutschen Forstvereins, Geheimerat Dr. Wappes, hieß alle Erschienenen herzlich willkommen. Sein erster Gruß war den Ehrengästen: den Vertretern der Reichsregierung, der bayrischen Regierung, der Hauptstadt München und der forstlichen Vereinigungen, gewidmet. Der zweite galt den Mitgliedern des Vereins, deren so überaus

Digitized by Google

zahlreiches Erscheinen auch die kühnsten Erwartungen übertroffen habe. Mitarbeit am deutschen Forstwesen auf allen seinen Gebieten, in erster Linie nach seiner idealen Seite hin, wird die Hauptaufgabe des Deutschen Forstvereins sein und immer mehr werden müssen. Aus den Erfahrungen der Vergangenheit müssen wir die Folgerungen ziehen und daraus die Lehren für unsere zukünftige Arbeit. Lebhafter Beifall begrüßte diese Ausführungen.

Hierauf dankte Finanzminister Dr. Krausneck im Auftrag des Ministerpräsidenten, der zurzeit noch verhindert sei, aber wenn irgend möglich noch persönlich erscheinen werde, für die Begrüßung und versicherte, daß sein Herz um so wärmer für das Forstwesen und für die Vertreter der Forstwirtschaft schlage, als er selbst im Herzen des bayerischen Waldes aufgewachsen sei. Die Liebe zum Walde und zur Natur sei ein Gut, das uns niemand nehmen könne. Der Staatswald und der Waldbesitz überhaupt sei heute, nachdem die steuerliche Hoheit der Gliedstaaten beseitigt sei, der Grundpfeiler des Staats- und Volksvermögens geworden. Der nachhaltige Ertrag des Waldes müsse gesichert bleiben. Er weihe sein Glas dem schönen deutschen Wald und dem so trefflich geleiteten deutschen Forstverein.

In ähnlichem Sinne dankten und begrüßten der Chef der Forstabteilung des Finanzministeriums Staatsrat Mantel und Bürgermeister Dr. Küfner den Forstverein. Es folgte nunmehr der ungezwungene gesellige Teil des Abends, der alte kollegiale Beziehungen erneuerte und neue anknüpfte. Der zu allgemeiner Freude doch noch erschienene Ministerpräsident von Kahr ließ es sich nicht nehmen, den D. F. V. persönlich zu begrüßen. Aus seiner kurzen, aber gehaltvollen Ansprache sei das Wort hervorgehoben, daß die deutschen Forstmänner mit an erster Stelle dazu berufen erschienen, an der Wiedereinführung von Ruhe, Ordnung und Sicherheit und damit am Wiederaufbau des deutschen Vaterlandes mitzuwirken. Er brauche nur den Namen seines Freundes Escherich zu nennen. Lauten allseitigen Beifall lösten diese kerndeutschen Worte aus.

Am folgenden Morgen schon frühzeitig begann die 17. Hauptversammlung des Vereins. Der Vorsitzende, Geheimerat Dr. Wappes, hieß an erster Stelle die erschienenen Ehrengäste, unter ihnen auch zwei Vertreter von Österreich und Tirol, herzlich willkommen. Zunächst gedachte er ehrend der im Kriege gefallenen Mitglieder und ging dann zum Jahresbericht über. An Stelle von zwei ausgeschiedenen Vorstandsmitgliedern wurden Landrat a. D. von Keudell-Hohenlübbichow und Forstmeister Graser, Zöblitz in Sachsen gewählt. Die Erhöhung der Jahresbeiträge wurde als unumgänglich bezeichnet. Als Ort der nächsten Tagung werden Bonn oder Kreuznach vorgeschlagen. Man wolle im besetzten Gebiet zusammenkommen, um dadurch das Zusammenstehen und das Zusammengehen auf beiden Seiten des Rheins deutlich zum Ausdruck zu bringen.

Als erster Redner erhält Prof. Dr. Weber-Gießen, nunmehr zu Freiburg i. B., das Wort über die künftigen Aufgaben des deutschen Forstvereins und die Wege zu ihrer Erfüllung.

Vor sieben Jahren, so begann der Redner, tagte der Deutsche Forstverein zum letztenmal auf dem historischen Boden der alten Augusta Trevirorum, die ein Jahr später ungezählte Scharen deutscher Krieger kampfbegeistert und siegesmutig gen Westen ziehen sah und durch deren Tore über vier Jahre später noch größere Massen der zwar nicht geschlagenen, aber der feindlichen Übermacht nicht mehr gewachsenen deutschen Truppen zurückfluteten nach dem urdeutschen Rheinstrom, dessen beide Ufer unsere Feinde noch immer besetzt halten. Erscheine es angesichts dieser in der Weltgeschichte ohne Beispiel dastehenden Katastrophe und im Hinblick auf die Umwälzungen, die sich im Innern unseres Vaterlandes vollzogen haben, und die noch nicht zum Stillstand gekommen seien, nicht als ein Wagnis, wenn es der Deutsche Forstverein gleichwohl unternommen habe, eine Mitgliederversammlung im alten Stile nach Bayerns schöner Hauptstadt einzuberufen? Der Schritt habe gewagt werden müssen, weil der Krieg in seinen Wirkungen und Nachwirkungen, wie auf allen Gebieten, so auch auf dem der Forstwirtschaft, tief einschneidende Veränderungen gebracht habe. Auch der Deutsche Forstverein habe stark gelitten, seine Reihen hätten sich gelichtet. Man habe zum Sammeln blasen müssen, um sich in ihm von neuem, stärker denn je zuvor, zusammenzuschließen.

Der Deutsche Forstverein sei hervorgegangen aus den zunächst völlig zwanglosen Wanderversammlungen deutscher Forstmänner. Im Jahre 1899 sei er in Schwerin gegründet worden und habe von da ab einen ständigen Vorstand und Landesobmänner gehabt, einen Forst-

Digitized by Google

wirtschaftsrat und alljährlich eine Hauptversammlung.

Die Wanderversammlungen deutscher Forstmänner haben, wie der Redner ausführte, rein ideale Ziele verfolgt. Ihrem Programm fehlte jeder Hinweis auf die Fürsorge für den Wald und die Förderung der Forstwirtschaft. Von einer Vertretung der Interessen des gesamten deutschen Waldbesitzes war darin ebenso wenig die Rede, wie von derjenigen der Forstbeamten. Die Notwendigkeit, auch die Waldbesitzer mit ihrer Interessenvertretung in den Verein einzubeziehen, machte sich schon bald geltend, gegen die Annahme einer solchen auch der Forstbeamten wehrte man sich. Hatten die Wanderversammlungen die Förderung der persönlichen Bekanntschaft ihrer Mitglieder, die Gelegenheit zum mündlichen Austausch der Ansichten und Erfahrungen auf den Gebieten der Wirtschaft und Wissenschaft sowie zum Meinungsaustausch über forstliche Gesetzgebungs- und Verwaltungsfragen auf ihre Fahne geschrieben, so hatte der deutsche Forstverein im Jahre 1899 in Schwerin in seine Satzungen an die erste Stelle gesetzt: die Wahrung und Förderung des deutschen Forstwesens, an die zweite: die Pflege der forstlichen Wirtschaft und Wissenschaft und an die dritte und letzte Stelle: die Vermittlung des persönlichen Gedankenaustausches. Die wichtigste Neuschöpfung des Vereins aber war sein Forstwirtschaftsrat, der alle wichtigen Fragen und Beschlüsse vorzuberaten und zu entwerfen hatte, ehe sie an die Hauptversammlung gelangten. Die Interessenvertretung gewann nunmehr an Boden. Die Waldbesitzer traten an die Seite der Forstmänner, und den Forstverein beschäftigten neben Fragen der forstlichen Technik und Wirtschaft hauptsächlich forstpolitische Probleme (Zoll-, Eisenbahntarifpolitik usw.). Noch fehlte dem Forstverein indessen der ausschlaggebende Einfluß bei den maßgebenden Stellen des Reichs, er war noch keine amtlich anerkannte Berufsvertretung. Um sie zu erreichen, wählte die 1913er Versammlung zu Trier eine neungliedrige Kommission und betraute sie mit der Aufgabe, die Verfassung des Deutschen Forstvereins einer Revision zu unterziehen. Der neue Satzungsentwurf war 1914 erledigt. Da brach der Weltkrieg aus. Zunächst ruhte die Tätigkeit ganz, bald aber zeigte es sich, daß die deutsche Forstwirtschaft nur ungenügend vorbereitet in den Krieg eingetreten war. Zu seiner Fortführung mußte der deutsche Wald hergeben, was er vermochte, und so entstand auf Anregung von Regierungsdirektor Dr. Wappes die kriegswirtschaftliche Geschäftsstelle des deutschen Forstvereins in Berlin. Man erkannte, daß eine derartige fest gegliederte Organisation mit einem bezahlten Geschäftsführer an der Spitze, auf Friedenszeiten eingestellt, eine dauernde werden müsse. Eine im September 1917 nach Erfurt einberufene Hauptversammlung nahm die neuen 1914er Satzungen, hier und da noch abgeändert, an, und man beschloß, den Deutschen Forstverein, insbesondere den Forstwirtschaftsrat, als die berufene Vertretung der deutschen Forstwirtschaft auszubauen. Eine endgültige Lösung aber hatte auch die Erfurter Tagung noch nicht gebracht. Ihre Satzungen waren konziser als die der Schweriner. Sie forderten a) die Fürsorge für den deutschen Wald, b) die Förderung der Forstwirtschaft und die Vertretung der Interessen des gesamten deutschen Waldbesitzes, c) die Vermittlung persönlicher Bekanntschaft und des Gedankenaustausches aller Kreise, die zum Wald und zur Forstwirtschaft Beziehung hatten. Die Interessenvertretung des Waldbesitzes trat in den Vordergrund, diejenige der Forstbeamten war noch grundsätzlich ausgeschlossen. Das mußte zu Unzuträglichkeiten und konnte unter Umständen zur Sprengung des Vereins führen, und zwar um so mehr, als sich unmittelbar nach dem Kriege die Waldbesitzer der meisten Gliedstaaten alsbald zu Verbänden zusammenschlossen, die ihre Spitze im Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände fanden, als sich Organisationen der Forstverwaltungs- und Betriebsbeamten bildeten, und sehr bald auch die Waldarbeiter anfingen, sich zusammenzuschließen. Für diese Organisationen konnte der Deutsche Forstverein nicht die Vertretung übernehmen. Das ging über seine Ziele und Kräfte hinaus. So entschloß man sich denn zu einer raschen und scharfen Scheidung. Auf Betreiben des Reichswirtschaftsministeriums wurde im Sommer und Herbst 1919 der Reichsforstwirtschaftsrat gegründet. In ihm haben die Waldbesitzer und die Pfleger und Hüter des deutschen Waldes im weitesten Sinne Platz genommen und endlich die berufene Vertretung gefunden, auf die sie so lange warten mußten. Noch fehlt zwar der Neuschöpfung der Aufbau von unten. Auch er wird bald kommen. Die Forstwirtschaftskammern sind im Anmarsch. In ihnen werden alle Interessenverbände einschließlich des Deutschen Forstvereins und der Provinzial- und Landesvereine vertreten sein.

Digitized by Google

Die Spitze des ganzen Baues aber, seine Bekrönung, wird der Reichsforstwirtschaftsrat sein, dessen Name möglicherweise in den einer Reichsforstwirtschaftskammer geändert werden wird. Das ist der Weg den die Entwicklung der forstwirtschaftlichen Organisation Deutschlands genommen hat; das ist ihr jetziger Stand. —

Welche Aufgaben hat nun künftig der Deutsche Forstverein? Er ist wieder zu den idealen Zielen zurückgekehrt, die sich seinerzeit die Wanderversammlungen deutscher Forstmänner gesteckt hatten. Er hat künftig wieder rein fachwirtschaftlichen und wissenschaftlichen Zwecken zu dienen. An erster Stelle seiner Satzungen wird die Pflege des Waldes und die Förderung der Forstwirtschaft, also diejenige der Technik und Wirtschaft, stehen müssen. Wichtige forstliche Zeit- und Tagesfragen aus allen Gebieten der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft werden den deutschen Forstverein hauptsächlich zu beschäftigen haben. Diese Ziele sind teils unmittelbar, teils mittelbar zu erreichen: unmittelbar durch intensivere gemeinsame Arbeit von Spezialsachverständigen und durch solche von Sonderausschüssen, so z. B. in der Gerbstoff- und Eichenschälwaldfrage, oder bei der Waldbesteuerung und Waldbeleihung; mittelbar durch die Förderung der beruflichen Fortbildung in Versammlungen, Ausstellungen, Waldbesuchen, Vorführung von Maschinen usw. und durch die Abhaltung von Fortbildungskursen. Dabei werden vielfach andere Wege einzuschlagen sein, als seither. An Fortbildungskursen, Studienreisen, an der Beschaffung und Zugänglichmachung guter Fachliteratur für die Forstverwaltungsbeamten sind die Waldbesitzer zu ihrem eignen Vorteile in gleicher Weise interessiert, wie die Forstbeamten. Deshalb haben die Staaten, die Waldbesitzerverbände und die einzelnen größeren Waldbesitzer eine ihrer vornehmsten Aufgaben in der Förderung dieser Ziele zu erblicken und die Pflicht, sie nicht nur durch ihren Rat, sondern durch ausreichende Geldmittel zu fördern. Die berufenen Leiter solcher Veranstaltungen aber werden aus den örtlichen Forstvereinen, die in engste und regste Fühlung mit dem deutschen Forstverein gebracht und darin erhalten werden müssen, hervorgehen. Das neu gegründete Vereinsblatt, „Der Deutsche Forstwirt" wird die Beziehungen zwischen allen einzelnen Organisationen und ihren Mitgliedern weiter entwickeln und in jeder Weise unterstützen. Zu alle dem bedarf es erheblicher Geldmittel. Sie aufzubringen, wird bei gutem Willen keine Schwierigkeiten haben. Wird der Jahresbeitrag der Vereinsmitglieder auf 10 Mark erhöht, betreiben die letzteren eine rege Werbetätigkeit für den Verein, dem alle Forstbeamten vom Referendar aufwärts angehören sollten, entschließen sich die Waldbesitzerverbände korporativ der Zahl ihrer Mitglieder entsprechend zahlend dem Verein beizutreten, verstehen sich die einzelnen Staaten dazu, einen festen jährlichen Beitrag von etwa 2 Pfg. für 1 ha Waldfläche zu leisten, und gewährt schließlich das Reich dauernd einen angemessenen jährlichen Zuschuß, dann werden sich die erstrebten hohen Ziele unschwer erreichen lassen zum Wohle und Segen der gesamten deutschen Forstwirtschaft und damit des ganzen deutschen Waldes.

Die trefflichen Ausführungen des Redners ernteten den wohlverdienten lauten Beifall der Versammlung. Derselbe stellte nunmehr die folgenden Anträge:

„1. Der deutsche Forstverein hat neben den Behörden und den andern forstlichen Organisationen seine besonderen und unter den heutigen Verhältnissen sehr wichtigen Aufgaben; nicht nur sein Fortbestand, sondern seine weitere Ausbreitung und eine kräftige Wirksamkeit ist für die gedeihliche Entwicklung der deutschen Forstwirtschaft und Forstwissenschaft notwendig.

2. Der deutsche Forstverein bedarf und verlangt eine ausgiebige und finanzielle Unterstützung durch das Reich und die Landesregierungen.

3. Der deutsche Forstverein erachtet es als unerläßlich, daß die fachlich vorgebildeten und insbesondere die akademischen Forstbeamten sowie die Waldbesitzer, deren Besitz sich zu geregelter Wirtschaft eignet, tunlichst vollzählig dem Verein beitreten."

Alsdann ergriff Forstmeister Hoffmann, der Geschäftsleiter des bayerischen Waldbesitzerverbandes, das Wort zu kurzen Ausführungen für folgenden Antrag:

„Bei der Wichtigkeit der deutschen Forstwirtschaft ist für diese die Errichtung einer selbständigen amtlichen Berufsvertretung unbedingt erforderlich."

Der Antragsteller begnügte sich mit einer kurzen Begründung, in der er darlegte, daß eine Verquickung der forst- und landwirtschaftlichen Interessen nicht angängig sei.

An der nun folgenden Aussprache beteiligte sich als erster der Chef der bayerischen Staatsforstverwaltung, Staatsrat Mantel, der sich unumwunden für Punkt 1 des Antrags Weber aussprach und darauf hinwies, daß die Erhaltung des Deutschen Forstvereins eine unbedingte Notwendigkeit sei. Er führte aus, daß die neben dem Deutschen Forstverein entstandenen oder noch in Bildung begriffenen

Digitized by Google

Organisationen ihre besonderen Aufgaben haben würden. Vieles, von dem was angestrebt werde, stehe noch nicht fest. Die Forderung einer selbständigen forstlichen Berufsvertretung werde von der bayerischen Staatsforstverwaltung geteilt. Es gehe nicht an, die Forstwirtschaft in einer allgemeinen land- und forstwirtschaftlichen Vertretung fast verschwinden zu lassen. Er glaube jedoch, vor einer Überorganisation warnen zu müssen. Die bayerische Staatsforstverwaltung sei zu einer ausgiebigen finanziellen Unterstützung des D. F. V. bereit, über deren Höhe er sich jedoch noch nicht äußern könne. Die Ansprache erregte lebhaften Beifall.

In demselben Sinne äußerte sich Landforstmeister Rose-Berlin im Namen der preußischen Staatsforstverwaltung.

Auch der Vorsitzende des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzer Graf von der Asseburg stellte einen größeren Beitrag in Aussicht.

Nach weiterer Aussprache, an der sich verschiedene Redner beteiligten, wurden die Anträge Weber und Hoffmann einstimmig angenommen.

Nach der kurzen Mittagspause ergriff zu Punkt 2 der Tagesordnung als erster Redner Professor Dr. Wagner-Tübingen das Wort. Das Thema lautete: „Wie kann der deutsche Wald die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden?"

Der Redner begann damit, daß viele Forstverwaltungen infolge schwieriger Beschaffung des Kulturmaterials und der Arbeitskräfte bei der Wiederbestockung entstandener Kahlflächen heute vor die Lösung schwieriger Fragen gestellt seien. Diese Tatsache habe den Anlaß zur Fragestellung gegeben. Wenn man die Schuld daran den gesteigerten Nutzungen der Kriegs- und Revolutionsjahre zuschreibe, die große Kahlflächen mit den vielen ihnen anhaftenden Mängeln und Nachteilen geschaffen hätten, so müsse er das bestreiten. Die Schuld trage vielmehr das Wirtschaften nach dem vielfach noch herrschenden Betriebssystem des Fachwerks mit seiner Periodenwirtschaft, das den Wald waldbaulich auf den toten Punkt gebracht habe. Im Banne dieser Wirtschaft sei der deutsche Wald erstarrt. Das plötzliche Einsetzen der stets geschlossen gehaltenen und selten durchforsteten Hochwaldbestände in den periodischen Nutzungsplan und die durch eine unzersetzte rohe Humusdecke verschlossenen untätigen Böden verursachten die Schwierigkeiten der Verjüngung. Einer solchen Wirtschaft fehle der Waldnatur innerstes Bedürfnis, die Stetigkeit. Treten erhöhte Nutzungsforderungen an einen derart bewirtschafteten Wald plötzlich heran, so vermehren sich die Schwierigkeiten. Daher die großen Kulturaufgaben. Nicht die gesteigerte Holzentnahme als solche, sondern der Zustand des Waldes zur Zeit der Entnahme und die Art der Entnahme tragen die Schuld an dem Schaden. Die gebundene Wirtschaft ist die Quelle des Übels. Der Wirtschaftsplan fesselt an bestimmte Erntefläche, die nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche ausmachen, er trennt End- und Vornutzungen und setzt eine bindende Umtriebszeit fest, die doch nur dazu dienen sollte, innerhalb der Ertragsregelung die Höhe des Holzvorratskapitals für den Nachhaltbetrieb zu bestimmen. Sobald sie, wie beim Fachwerk, Einfluß auf das Abtriebsalter der Bestände gewinne, werde sie zu einer Fessel schlimmster Art und zu ökonomischem Unsinn. Unter dem Einfluß einer derartigen Bindung, an der noch viele Forstbeamte festhalten, sind die großen Kahlflächen entstanden, die jetzt unter erschwerten Umständen wieder bestockt werden müssen. Dazu kommt, daß man sich seither viel zu wenig selbst um reichliche Samengewinnung und Pflanzenzucht bekümmert hat. Ein schwunghafter Waldsamenhandel und eine Pflanzenzuchtindustrie hat uns — wenn auch selbst ohne Schuld — jährliche Millionenverluste an Wertszuwachs auf viele Jahrzehnte hinaus gebracht. Heute versagt dieser Großbetrieb, da der Verkehr stockt. Was geliefert wird, läßt nach Güte und Preis sehr zu wünschen übrig.

Alle diese Schwierigkeiten verschwinden, wenn der Betrieb auf natürlicher Grundlage gut organisiert ist, und wo die Wirtschaft sich der Stetigkeit des Betriebs erfreut, einer „Dauerwirtschaft" im Sinne v. Kalitschs, die kein Femelbetrieb zu sein braucht. Das Kennzeichen einer derartigen Wirtschaft sind ununterbrochene Boden- und Bestandspflege, stetige Ernte, stetige Verjüngung.

Wollen wir uns gegen derartige künftige Schäden schützen, so müssen wir jede Bloßlegung ungeschützter Flächen vermeiden. Dazu gehören aber Freiheit des Hiebsorts und Bindung nur an den Gesamtnutzungssatz. Da gerade heute weniger Starkholz, dagegen mehr schwächere Sortimente, wie Bau-, Gruben- und Papierholz, sowie Brennholz usw., verlangt werden, wird sich die Wirtschaft hauptsächlich den Pflegehieben zuwenden müssen, die in kürzestem Umlauf über alle Waldflächen

Digitized by Google

hingehen und eine gesunde Lockerung der zu geschlossen stehenden Bestände herbeiführen. Der Hauptbestand muß rücksichtslos von allem minderwertigen, besonders dem starken Material, befreit werden. Kahlschläge sind also tunlichst ganz einzustellen. Durch Gliederungshiebe müssen Angriffslinien in größter Zahl hergestellt werden. Für Samen- und Pflanzengewinnung muß jeder Revierverwalter unter Inanspruchnahme seines Personals, soweit irgend möglich, selbst sorgen. Wir müssen es wieder lernen, die Samenmassen der Mastjahre jahrelang keimfähig aufbewahren zu können, und uns durch Vorratssaaten in fliegenden Beeten bei ausbleibenden Samenjahren das erforderliche Saat- und Pflanzgut bereit zu halten. Schließlich muß eine unmittelbare Bodenpflege überall da getrieben werden, wo die Axt allein nicht mehr zu helfen vermag. Also auf allen untätigen, erkrankten und sonst verdorbenen Böden, deren Zahl dank der Periodenwirtschaft nicht gering ist. Wir müssen dafür sorgen, daß wir im Walde überall eine normal verwesende tote Bodendecke haben, die düngt und lockert und die den Waldboden zur höchsten Zuwachsleistung befähigt. Wir können nicht düngen wie die Landwirtschaft. Es heißt also Maß halten mit der Streunutzung, die durch die Not des Krieges ganz übermäßig zugenommen hat. Gleichwohl kann den Bedürfnissen der Landwirtschaft nach Streumitteln überall da und teilweise im weitesten Umfange Rechnung getragen werden, wo es sich um die Entfernung den Boden verschließender und die normale Bodentätigkeit hindernder Streudecken handelt. Hier kann die Streugewinnung zum Ausgangspunkt werden für Bodenverbesserungen, die sich der Streuentnahme unmittelbar anschließen, wie Mischung von Trockentorf mit Mineralboden oder Kalkdüngung und Buchenunterbau. Auch der Ferntransport solcher Streumittel in getrocknetem und gepreßtem Zustand kann dann für Gegenden in Betracht kommen, in denen der Wald sie nicht liefert und wo Bedarf danach besteht.

Der Redner schloß mit dem Hinweis, daß es nur der Anpassung unserer Wirtschaft einerseits an die Erkenntnisse, andrerseits an die Bedürfnisse der neuen Zeit bedürfe, um durch organisatorische Tätigkeit die Nachteile zu beseitigen, die heute der Waldwirtschaft schaden, sie erschweren und verteuern. Große Holzentnahme aus dem Wald wird erst dann bedenklich und zur Bankerottwirtschaft, wenn sie Hand in Hand geht mit Kahlschlag und Streunutzung. (Allgemeiner Beifall.) (Forts. folgt.)

Notizen.

A. Einschlag von Gruben- und Schwellenholz.

Am 21. Dezember ist im Reichsrate einstimmig nachstehender Beschluß gefaßt worden: „Die Länder erklären sich im Wege der Vereinbarung bereit, durch den Einschlag des laufenden Wirtschaftsjahres, spätestens bis Ende September 1921, nach Möglichkeit bis zu 6 Millionen Festmeter Grubenholz und bis zu 2 Millionen Festmeter Schwellenholz nach einem Maßstabe aufzubringen, der nach Anhörung der Länder unter Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit durch das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft festzustellen ist." Das genannte Ministerium hat inzwischen Anweisungen ergehen lassen und aufgefordert, die an der obersten Grenze der Leistungsfähigkeit gelegene Gesamtlieferung aller Waldungen ziffernmäßig sobald als möglich angeben zu wollen.

B. Hochschulnachrichten.

Forstmeister Dr. Dieterich in Mössingen (Württ.) hat den an ihn ergangenen Ruf als ordentlicher Professor der Forstwissenschaft an die Universität Freiburg i. B. angenommen. Er übernimmt die Vertretung der Fächer: Forstschutz, Forstbenutzung und praktische Ertragskunde.

Dem Vernehmen nach hat ferner Forstmeister Dr. Münch in Waldfischbach (Pfalz) die Berufung an die Sächsische Forstakademie Tharandt als Nachfolger des an die Technische Hochschule Dresden berufenen Professors Dr. Neger angenommen.

Die Schriftleitung.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY MAY 13 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. März.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Kiefern-Samen

verbürgt rein deutscher Herkunft

auf eigenen Darren und Zweigklengen in **Süd-** und **Norddeutschland** unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,

ebenso

Fichten-, Weymuthskiefern-

und

Weißtannen-Samen

garantiert rein deutschen Ursprungs, eigener Klengung

unter Gewähr höchster Gebrauchswerte nach Eberswalde

sowie alle

Laubholz-Samen neuer Ernte

in zuverlässiger Saatware liefert vorteilhaft

Conrad Appel, Darmstadt

Kleng-Anstalten, Forst- und landwirtschaftliche Samen-Werke. Gegründet 1789.

Katalog kostenfrei!

Numerierschlägel

Baumhöhenmesser

Bandmaße

Gefällmesser

Meßkluppen

Markierhämmer

Steckkluppen

Brennstempel

Brennöfen

Maßstäbe

Schwed. Zuwachsbohrer

Anschlag- od. Waldhämmer

Provinz Sachsen **R. Reiss** *G. m. b. H. Liebenwerda*

Fabrik technischer Artikel.

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**

Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk. 12,50
Feierabend . . . „ „ „ 17.50
Amerik. Virginia, „ „ „ 20.00
Feinschnitt . . . „ „ „ 23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita" Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien
Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Eicheln u. Kastanien

zur Wildfütterung

liefert

Erich Pfeil, Forst-Anstalt

Rathenow

Fernsprecher Nr. 992.
Drahtwort: **Forstanstalt.**

Junges Mädchen

19 Jahre alt, möchte gern in **Försterei** die **Wirtschaft** erlernen.

Gefällige Angebote an

Else Jung

Berlin, Cottbuserdamm 28.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken

Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein

Preis 3,50 Mk.

Grundriß der Waldertragsregelung

Von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. 48 Seiten. Preis **Mk. 2.40.**

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Reklamationen

betr. der durch die **Post** bezogenen oder überwiesenen Exemplare bitten wir, **nicht** an den Verlag, sondern an das dortige Postamt bezw. an Ihren Postboten zu richten.

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländers Verlag.**

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

März 1921

Die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft nach dem Reichseinkommensteuergesetz.

Von Professor Dr. H. Weber-Freiburg i. B.

Die Besteuerung des Waldes war bisher in den deutschen Ländern sehr mannigfaltig. Durch den Übergang der wichtigsten direkten Steuern von den Gliedstaaten an das Reich ist dies anders geworden. Auch die Waldwirtschaft soll von nun an im ganzen Reiche einheitlich besteuert werden. Zu der Reichsbesitzsteuer ist zunächst die Reichseinkommensteuer gekommen, die das Einkommen aus der Waldwirtschaft im Gesamteinkommen der Steuerpflichtigen gleichmäßig erfassen soll.

Von hervorragender Bedeutung für die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft sind die §§ 24 und 32 des Reichseinkommensteuergesetzes vom 29. März 1920. Ersterer trifft Bestimmungen über die Behandlung der „außerordentlichen" Waldnutzungen, letzterer über die Ermittlung des steuerbaren Einkommens aus selbstbewirtschaftetem Grundbesitz.

Der § 24 des R. E. St. G. lautete im Entwurf (§ 23):

„Bei außerordentlichen Waldnutzungen, die über die regelmäßigen Nutzungen hinausgehen, wird die Steuer von dem gesamten steuerpflichtigen Einkommen nach dem Hundertsatz erhoben, der sich nach § 20 (jetzt § 21) für das Einkommen des Steuerpflichtigen nach Abzug des außerordentlichen Mehrerlöses berechnet. Falls sich hiernach kein Hundertsatz ergibt, wird die Steuer nach dem niedrigsten, im § 20 (jetzt § 21) vorgesehenen Abgabesatz erhoben."

Dieser § war für die Waldbesitzer und Forstwirte ein Stein des Anstoßes, denn für jeden Sachverständigen war es klar, daß die meisten sogen. „außerordentlichen" Waldnutzungen, d. h. die Erlöse aus den Nutzungen, die über die durch den Betriebsplan festgesetzten „regelmäßigen" Nutzungen hinausgehen, kein Einkommen, sondern lediglich eine Umwandlung von Holzkapital in Geldkapital darstellen, daß die Besteuerung des Gesamterlöses aus außerordentlichen Waldnutzungen also mit dem Grundsatze einer gerechten Einkommen-Besteuerung im Widerspruch steht.

Der Steuerausschuß des Reichsforstwirtschaftsrates hatte deshalb unterm 28. Februar 1920 für die weitere Beratung des Reichseinkommensteuergesetzes folgenden Antrag an das Reichsfinanzministerium gerichtet:

„Durch einen Zusatz zu § 31 (jetzt § 32) des Entwurfes wird festgestellt:

Ein steuerbares Einkommen aus einer außerordentlichen Waldnutzung liegt nur insoweit vor, als nicht dem Reinerlöse der außerordentlichen Nutzung nachweisbar eine Verminderung des Waldvermögens gegenübersteht."

Diesem Antrage lag der Gedanke zu Grunde, daß die Reichseinkommensteuer lediglich das Einkommen des Steuerpflichtigen, nicht aber einen Teil des zu Beginn des Steuerjahres vorhandenen Vermögens zu erfassen hat. Die steuerliche Belastung des Vermögens ist Aufgabe der Vermögenssteuer.

Der Reichstag gab jedoch bei der endgültigen Abstimmung über das Reichseinkommensteuergesetz diesem Antrage nicht statt, sondern der vielumstrittene § 24 erhielt folgende Fassung:

„Bei außerordentlichen Waldnutzungen, die über die regelmäßigen Nutzungen hinausgehen, wird die Steuer von dem gesamten steuerpflichtigen Einkommen nach dem Hundertsatz erhoben, der sich nach § 21 für das Einkommen des Steuerpflichtigen nach Abzug des außerordentlichen Mehrerlöses berechnet. Falls sich hiernach kein Hundersatz ergibt, wird die Steuer nach dem niedrigsten im § 21 vorgesehenen Abgabesatz erhoben.

Bei außerordentlichen Waldnutzungen infolge höherer Gewalt (Eis-, Schnee- oder Windbruch, Raupenfraß, Brand usw.) ermäßigt sich die nach Absatz 1 auf den außerordentlichen Mehrerlös entfallende Einkommensteuer um die Hälfte ihres Betrages."

Betrachten wir diese Bestimmungen vom Standpunkte einer gerechten Besteuerung des Einkommens aus der Forstwirtschaft aus, so muß zunächst die Tatsache festgestellt werden, daß sich zwei Auffassungen vom Begriff des „Einkommens aus der Forstwirtschaft" scharf gegenüberstehen. Nach der einen Auffassung

Digitized by Google

sind die Holzbestände des Waldes „werdende Früchte", die ihre Reife erst im Zeitpunkte der Nutzung, d. h. des Einschlages, erlangen und damit zu Einkommen des Waldbesitzers werden. Nach der anderen Auffassung dagegen werden die Holzbestände des Waldes samt und sonders als Kapitalien im wirtschaftlichen Sinne, als Betriebskapitalien, betrachtet, die sich verzinsen müssen. Man spricht in diesem Sinne vom Holzvorratskapital des Waldes.

Im ersteren Falle ist also der Reinerlös aus der jährlichen Waldnutzung das Einkommen aus der Waldwirtschaft des Besitzers, im letzteren Falle dagegen ist es die Rente des Waldvermögens, die „Waldrente", die gleich ist dem jährlichen reinen Wertzuwachs des Waldes.

Jede dieser beiden Auffassungen bietet die Möglichkeit, die Besteuerung des Einkommens bezw. der Einkünfte aus der eigenartigen Waldwirtschaft folgerichtig durchzuführen. Und bei strenger Durchführung des Prinzips kann man vom rein theoretischen Standpunkte aus behaupten, daß jede dieser beiden Besteuerungsarten die verschiedenen Waldbesitzer nach ihrem Einkommen bezw. nach ihren Einkünften aus dem Walde steuerlich gleichmäßig belastet. Anders liegen dagegen die Dinge, wenn es sich um ein ganzes Steuersystem, d. h. um die Verbindung mehrerer Steuerarten miteinander, handelt, also beispielsweise um die Wirkung der Einkommen- und der Vermögenssteuer, oder wenn es gilt, die Waldbesitzer steuerlich gleich hoch wie die übrigen Steuerpflichtigen zu treffen. Anders verhält es sich schließlich auch, wenn die eine oder die andere der beiden erwähnten Auffassungen im Besteuerungssystem nicht rein und streng zum Durchbruch gelangt. In allen diesen Fällen, die allein für die heutige Steuerpraxis in Betracht kommen, versagt die Besteuerung des jährlichen Reinerlöses aus der Waldnutzung oder der Bareinnahme aus dem Walde vollkommen; sie führt zu ungerechter Besteuerung. Und aus welchem Grunde? Weil der jährliche Reinerlös aus der Waldnutzung nur ganz ausnahmsweise — man darf sagen nur ganz zufällig — gleich ist der wirklichen Rente des Waldes. Nur diese aber kann als das „Einkommen" des Waldbesitzers aus seinem Walde betrachtet und bezeichnet werden.

Tatsächlich hat sich nun das Reichseinkommensteuergesetz auf den Boden weder der einen noch der anderen Auffassung gestellt. Die Bestimmungen des § 24 des Reichseinkommensteuergesetzes nehmen keine grundsätzliche Stellung zu den beiden Auffassungen vom Begriff des Einkommens aus Forsten ein. Sie schwanken zwischen beiden, und das kann nur, ja es muß zu ungerechter Besteuerung führen.

Zunächst wird im § 24 zwischen „regelmäßigen" und „außerordentlichen" Waldnutzungen unterschieden. Diese Unterscheidung kann ihre Entstehung nur der Auffassung verdanken, daß die regelmäßigen Nutzungen identisch seien mit der Waldrente, während jede außerordentliche Nutzung einen Eingriff in das Waldvermögen bedeute. Diese Unterstellung trifft zwar nicht allgemein zu. Angenommen aber, sie sei richtig, dann müßte doch, da nur die Waldrente als Einkommen besteuert werden sollte, jede außerordentliche Waldnutzung steuerfrei bleiben. Diese Folgerung ist jedoch im § 24 nicht gezogen. Die außerordentlichen Waldnutzungen werden in ihrem ganzen Werte wie die regelmäßigen von der Einkommensteuer getroffen, wenn auch mit gewissen Vergünstigungen. Der Grundsatz der Besteuerung der wirklichen Waldrente oder — was gleichbedeutend damit ist — des jährlichen Waldwertzuwachses hat hiernach im § 24 keine Geltung erlangt.

Dies ist um so auffallender, als das Reichseinkommensteuergesetz, wie im Abschnitt C der „Begründung" über „Das Einkommen" ausgeführt ist, die sogen. „Quellentheorie" aufgegeben und sich auf den Boden der Hermann-Schmoller-Schanzschen Auffassung vom Einkommen gestellt hat, einer Auffassung, die bezüglich des Einkommens aus der Waldwirtschaft in meiner Schrift „Die Besteuerung des Waldes" (J. D. Sauerländers Verlag, Frankfurt a. M., 1909) eingehend gewürdigt und als allein richtig bezeichnet worden ist.

Die Quellentheorie, die in ihrer letzten Folgerung von B. Fuisting vertreten wurde, sieht das Moment der Wiederkehr und der Regelmäßigkeit als wesentlich für den Einkommensbegriff an. Die ständig fließende, feste Erwerbsquelle ist die Grundlage, auf der das Gebäude der früheren Einkommenbesteuerung aufgeführt war. Demgegenüber liegt dem Hermann-Schmoller-Schanzschen Einkommensbegriff der Gedanke zu Grunde, daß zu dem Einkommen auch jeglicher Vermögenszuwachs zu rechnen ist.

Digitized by Google

Der Quellentheorie entspricht die Auffassung der Holzbestände des Waldes als „werdende Früchte“ und die Besteuerung der reifen Früchte im Zeitpunkte ihrer Nutzung, d. h. des Erlöses aus dem Holzeinschlage, während nach der Hermann-Schmoller-Schanz-schen Theorie die Holzbestände des Waldes Betriebskapitalien und Vermögensteile sind, deren Rente oder Zuwachs als Einkommen zu betrachten und demgemäß zu besteuern ist.

Obwohl nun das R. E. St. G. trotz seiner ausdrücklichen Abkehr von der Quellentheorie der Hermann-Schmoller-Schanz-schen Auffassung im § 24 nicht Geltung verschafft hat, kommt andererseits aber doch auch die der Quellentheorie entsprechende andere Auffassung vom Begriff des Einkommens aus der Forstwirtschaft, die Besteuerung des Reinerlöses aus der jährlichen Gesamtwaldnutzung, nicht rein zum Ausdruck, denn wenn man die genutzte Holzmasse als die „Frucht“ des Waldes ansieht, darf man keinen Unterschied zwischen den einzelnen Nutzungen machen. Jede Nutzung ist dann ein Teil des steuerbaren Einkommens aus dem Walde, und es liegt deshalb auch, vom steuerlichen Standpunkte aus betrachtet, kein Grund vor, die außerordentlichen Waldnutzungen anders zu behandln als die regelmäßigen Nutzungen, wie dies im § 24 des R. E. St. G. geschieht.

Noch weniger Folgerichtigkeit zeigt der zweite Absatz des § 24. Hiernach werden auch die außerordentlichen Wald-Nutzungen nicht gleichmäßig behandelt. Die infolge höherer Gewalt stattgefundenen außerordentlichen Waldnutzungen sollen nur mit der Hälfte des Steuersatzes nach Absatz 1 zur Einkommensteuer herangezogen werden. Warum diese Unterscheidung von den übrigen außerordentlichen Waldnutzungen und diese Vergünstigung? Steuerlich ist sie durch nichts begründet, weder nach der einen noch nach der anderen Auffassung von gerechter Waldeinkommensteuer. Nach der Auffassung des Holzes als werdender Frucht, die durch die Nutzung zur Reife gelangt und zu Einkommen wird, muß jeder Holzanfall gleichmäßig von der Einkommensteuer getroffen werden, einerlei ob es sich um eine regelmäßige oder eine außerordentliche Nutzung handelt, einerlei ob die Nutzung freiwillig erfolgt oder durch ein Naturereignis oder durch behördlichen Zwang hervorgerufen worden ist. Erkennt man aber die Besteuerung der wirklichen Waldrente als richtig an, dann ist die Besteuerung des Erlöses aus jeder außerordentlichen Waldnutzung insoweit ungerecht, als sie in das Waldvermögen eingreift.

Nur die Durchführung dieser letzteren Auffassung kann einen auf die Dauer wirklich befriedigenden Zustand, eine gerechte Besteuerung des Einkommens aus Forsten herbeiführen. Diese Auffassung allein entspricht dem richtigen Begriffe vom Einkommen im allgemeinen und den tatsächlichen Verhältnissen der Waldwirtschaft, bei der das Holzvorratskapital genau so ein Betriebskapital bildet, wie z. B. der Viehstand des Landwirtes.

Keinem Steuertheoretiker wie -Praktiker wird es einfallen, den Erlös aus verkauftem Vieh unbesehen als Einkommen zu betrachten, sondern nur eine kaufmännische Bilanz kann hierüber richtigen Aufschluß geben. Es muß außer dem Erlös aus dem verkauften Vieh festgestellt werden: der Wert des gesamten Viehstandes zu Beginn und am Schlusse des Steuerjahres, und der Unterschied beider ergibt, dem Erlös aus dem verwerteten Vieh zu- oder abgerechnet, abzüglich aller Kosten des Viehstandes, das tatsächliche Einkommen aus der Viehwirtschaft.

Genau ebenso muß bei der Besteuerung des Einkommens aus der Forstwirtschaft verfahren werden. Und in der Tat bestimmt denn auch der § 32 des Reichseinkommensteuergesetzes, der zu dem Inhalte des § 24 in schroffem Widerspruch steht, daß als steuerbares Einkommen aus selbstbewirtschafteten Grundbesitz der gesamte land- und forstwirtschaftliche „Betriebsgewinn“ in Ansatz zu bringen ist. Der Betriebsgewinn aber ist durch Vergleich der Betriebseinnahmen und der Betriebsausgaben unter Berücksichtigung des Unterschieds in dem Stande und Werte der Wirtschaftserzeugnisse, Waren und Vorräte des Betriebs sowie des beweglichen Anlagekapitals am Schlusse des Wirtschaftsjahres gegenüber deren Stande und Werte am Anfang desselben festzustellen.

Niemand wird aber bestreiten können, daß die Holzbestände des Waldes entweder zu den Wirtschaftserzeugnissen oder zu den Vorräten des Betriebs oder zu den beweglichen Anlagekapitalien der Wirtschaft zu rechnen sind. Ist dies aber der Fall, dann muß auch der Unterschied des Holzvorratskapitals zu Beginn und am Schlusse des Steuerjahres bei der Ermittlung des steuerbaren Einkommens aus Forsten

Digitized by Google

berücksichtigt werden. Der Reinerlös aus dem jährlichen Holzeinschlage eines Waldes ist nur höchst selten, nur ganz zufällig, gleich der steuerbaren reinen Rente des Waldes. Der Erlös ist niedriger als die Waldrente, der Waldbesitzer spart in diesem Falle an Wertzuwachs ein, sein Waldvermögen wächst also an. Oder der Erlös übersteigt den Wertzuwachs gleich Waldrente, der Waldbesitzer greift dann in sein Waldvermögen ein, dieses wird also kleiner. Wer wird bestreiten wollen, daß es ein steuerliches Unrecht ist, den Waldbesitzer mit dem Reinerlöse seiner gesamten Holznutzung zur Einkommensteuer heranzuziehen, wenn ein Teil desselben dem Waldvermögen entnommen und deshalb als Vermögensteil zu betrachten ist?

Alle sogen. „außerordentlichen" Waldnutzungen — seien sie nun zurückzuführen auf einen freien Willensakt des Waldbesitzers oder hervorgerufen durch Naturereignisse oder durch behördlichen Zwang — bedeuten aber zum weitaus größten Teil Eingriffe in das Waldvermögen. Ein schweres Unrecht ist es deshalb, wenn man den Erlös aus außerordentlichen Waldnutzungen unbesehen als steuerbares Einkommen betrachtet, oder wenn man ihm nur gewisse steuerliche Vergünstigungen zu teil werden läßt. Von einer gerechten Waldeinkommenbesteuerung muß vielmehr verlangt werden, daß jede „außerordentliche", ja sogar auch jede „regelmäßige" Waldnutzung daraufhin geprüft werde, ob sie als eine Renten- oder als eine Kapital-(Vermögens-) Nutzung zu betrachten ist, denn nur die wirkliche Rente ist Einkommen.

Wollte man von einer solchen Untersuchung etwa von dem Gesichtspunkte aus absehen, daß es zu schwierig sei, jede Waldnutzung auf ihren Kapital- oder Rentencharakter zu prüfen, dann würde man immer noch richtiger als gemäß den Bestimmungen des § 24 verfahren, wenn man die „regelmäßigen" Waldnutzungen als Rente und damit als steuerbares Einkommen und die „außerordentlichen" Waldnutzungen als Vermögensteil betrachtete und sie damit als einkommensteuerfrei erklärte. Aber die Trennung der Waldrente vom Waldvermögen ist heute überall in Deutschland mit genügender Genauigkeit und ohne unüberwindliche Schwierigkeiten ausführbar. Man muß nur mit dem ernsten Willen, die Trennung durchzuführen, an die Sache herantreten. Eine geordnete Wirtschaft verlangt nicht nur vom Gesichtspunkte der Besteuerung aus, sondern auch aus rein wirtschaftlichen Gründen, daß der Besitzer sich jederzeit über die Höhe der Kapitalinvestierung und demgemäß auch über die Höhe der Rente seiner Wirtschaft klar sei.

Es fragt sich nun aber noch, wie der Auffassung vom erweiterten Einkommensbegriff nach Hermann-Schmoller-Schanz hinsichtlich der Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft entsprochen werden soll?

Das R. E. St. G. glaubte sich zwar in seinem Einkommensbegriffe grundsätzlich auf den Boden der Schanzschen Auffassung mit einigen Modifikationen stellen, die Definition aber, die Schanz seinem Einkommensbegriff gegeben hat, ihrem Wortlaute nach nicht übernehmen zu sollen.

Schanz definiert (Finanzarchiv, Jahrgang 1896, Seite 1 ff.) das Einkommen als Reinvermögenszugang eines bestimmten Zeitabschnitts, einschließlich der Nutzungen und geldwerten Leistungen Dritter. Diese Definition geht davon aus, daß das steuerpflichtige Einkommen sich durch Gegenüberstellung aller Vermögenszugänge und aller Vermögensabgänge berechnet. Dazu bemerkt die „Begründung" des R. E. St. G. auf Seite 24:

„Eine derartige Berechnung ist jedoch in Kreisen, die die kaufmännische Buchführung nicht kennen, nicht geläufig. Steuerpflichtige, die keine Handelsbücher führen, pflegen vielmehr von der Ertragsberechnung auszugehen und demgemäß ihr Einkommen durch Gegenüberstellung von Einnahmen und Ausgaben festzustellen. An dieser Berechnungsmethode ist festgehalten worden, da in einer Zeit, in der an sich schon hohe Anforderungen an den einzelnen Steuerpflichtigen gestellt werden und die Verletzung der steuerlichen Verpflichtungen mit schweren Strafen bedroht ist, ohne zwingende Gründe nicht von alten eingebürgerten Gebräuchen abgewichen werden darf, um nicht Verwirrung und Unsicherheit in den beteiligten Kreisen hervorzurufen. Deshalb ist der Begriff des Einkommens in Anlehnung an die Schanzschen Ideen, aber unter Beibehaltung der bisherigen Berechnungsmethode, als Gesamtbetrag aller in Geld oder Geldeswert bestehenden Einkünfte nach Abzug der ausdrücklich im Gesetze vorgesehenen Beträge definiert worden."

Aus einem reinen Zweckmäßigkeitsgrunde also hat man im R. E. St. G. nicht die vollen Folgerungen aus dem Hermann-Schmoller-Schanzschen Einkommensbegriff gezogen. Die Berechnungsmethode des Einkommens muß sich aber, wenn sie richtig sein

Digitized by Google

soll, dem Begriffe des Einkommens eng anschließen, denn — wie Schäffle sehr treffend sagt — hat das Einkommen nur „buchhalterische Existenz."

Dieser Zwiespalt in der Begriffsauffassung und der Berechnungsmethode des Einkommens hat zur Folge gehabt, daß das R. E. St. G. mit seiner Abkehr von der Quellentheorie auf halbem Wege stehen geblieben ist. Die Absicht, diese Theorie aufzugeben, hatte der Gesetzgeber, aber er hat sie nicht konsequent durchgeführt. Das Gesetz ist in den Bestimmungen der seitherigen Einkommenbesteuerung, die sich auf der Quellentheorie aufbaute, tief stecken geblieben.

Das zeigt sich nicht nur in dem schon hervorgehobenen Widerspruche zwischen dem § 24 und dem § 32, sondern auch noch in anderen Vorschriften des Gesetzes. So z. B. gleich in dem grundlegenden § 4 über das steuerbare Einkommen. Dieser lautet:

„Soweit in diesem Gesetze nichts anderes vorgeschrieben ist (§ 12), unterliegt der Steuer der Gesamtbetrag der in Geld oder Geldeswert bestehenden Einkünfte nach Abzug der im § 13 genannten Beträge (steuerbares Einkommen)."

Dieser § zeigt deutlich den Rückfall in die Quellentheorie.[1]) Der Begriff „Einkünfte" deckt sich keineswegs mit dem Begriffe „Reinvermögenszugang" der Schanzschen Auffassung sowie mit den in den §§ 32 und 33 als maßgebend für die Ermittlung des Einkommens erklärten Begriffen „Betriebsgewinn" und „Geschäftsgewinn". Hier haben wir es mit bilanzmäßigen Größen zu tun. Inventur und Bilanz gehören aber einer Berechnungsmethode an, die nur mit dem Hermann-Schmoller-Schanzschen Begriffe vom Einkommen in Einklang zu bringen ist, und die man für das R. E. St. G. nach S. 24 der „Begründung" des Gesetzes nicht übernehmen wollte.

Gegen meine Auffassung vom Einkommen aus der Forstwirtschaft ist eingewendet worden, es sei mit der im R. E. St. G. herrschend gewordenen Schanzschen Theorie nicht vereinbar, so erhebliche Zugänge, wie die aus außerordentlichen Waldnutzungen zu sein pflegen, — vom einzelnen Falle aus angesehen — einfach zu ignorieren. Es sei im Sinne des R. E. St. G. unlogisch, einen Gewinn, der aus der Veräußerung von Holzbestandskapital fließt, einkommensteuerfrei zu belassen. Aus diesem Grunde habe denn auch Rechtsanwalt Dr. Fürnrohr-München in der „Deutschen Steuerzeitung", Jahrgang VIII, Nr. 9, S. 205 gefordert, daß nach § 11, Ziff. 5 in Verbindung mit § 12, Ziff. 12 des R. E. St. G. jeder Gewinn aus der Veräußerung von besitzsteuerpflichtigem Vermögen zum steuerbaren Einkommen zu rechnen sei.

Die hier geäußerte Ansicht beweist, daß der Betreffende meine Auffassung nicht richtig verstanden hat. Keineswegs „ignoriere" ich die Zugänge aus außerordentlichen Waldnutzungen, und meine Ansicht deckt sich insofern mit der Dr. Fürnrohrschen, als auch ich den Gewinn aus der Veräußerung von Holzbestandskapital von der E. St. erfaßt wissen will. Das geschieht durch die von mir in Übereinstimmung mit § 32 des R. E. St. G. geforderte bilanzmäßige Erfassung des Einkommens. Jener Gewinn ist enthalten in dem Reinerlös aller Nutzungen des Steuerjahres unter Berücksichtigung des Unterschieds zwischen dem End- und dem Anfangswerte des Waldkapitals.

Von anderer Seite ist gegen meine Auffassung eingewendet worden, sie berücksichtige die durch die Aufforstung von Ödland usw. erwachsenen außerordentlichen Ausgaben nicht. Auch dieser Einwand ist unbegründet. Bei der bilanzmäßigen Ermittlung des Einkommens sind solche Fehler ausgeschlossen; alle Ausgaben erscheinen irgendwo in der Bilanz. Wird diese auf Grund der Vorschriften des § 32 R. E. St. G. aufgestellt, so erscheinen die Aufforstungskosten im Endwerte des Holzbestandskapitals, in den sie gewandert sind, als eine positive Größe. Andererseits treten sie aber auch negativ auf, entweder in der durch ihre Verausgabung verminderten Reineinnahme oder in einer Verminderung des sonstigen Vermögens des steuerpflichtigen Waldbesitzers, je nach dem die Aufforstungskosten den laufenden Einnahmen oder einem Vermögensteile entnommen worden sind.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß das Reichseinkommensteuergesetz, wie auf anderen Gebieten so auch hinsichtlich der Waldbesteuerung die Mängel eines allzu rasch und ohne gründliche Durcharbeitung der Materie erlassenen Gesetzes in sich trägt. Man wollte die „Quellentheorie" aufgeben und die Hermann-Schmoller-Schanzsche Auf-

[1]) Die von einer Seite geäußerte Ansicht, daß gerade durch den § 4 des R. E. St. G. die Schanzsche Theorie herrschend geworden sei, ist unrichtig.

Digitized by Google

fassung vom Einkommen zur Grundlage des Gesetzes machen. Aber seine Vorschriften sind dieser Absicht nur teilweise gerecht geworden. Überall begegnen wir noch Rückfällen in die Quellentheorie, weil viele früheren Einkommensteuer-Gesetzesbestimmungen übernommen worden sind, ohne zu prüfen, ob sie mit dem erweiterten Einkommensbegriffe in Einklang stehen.

Für die in Aussicht genommene Revision des R. E. St. G. muß deshalb gefordert werden, daß der Begriff des steuerbaren Einkommens der Schanzschen Auffassung entsprechend festgelegt wird. Als steuerbares Einkommen aus der Waldwirtschaft ist daher nicht gemäß § 24 des R. E. St. G. der Reinerlös aus den „regelmäßigen" und den „außerordentlichen" Waldnutzungen zu betrachten, sondern vielmehr — ganz im Sinne des § 32 des R. E. St. G. — der forstwirtschaftliche Betriebsgewinn oder Reingewinn, wie es im Entwurf des R. E. St. G. hieß, in Ansatz zu bringen. Dieser besteht in dem Unterschied zwischen den Betriebseinnahmen und den Betriebsausgaben, d. h. aus dem jährlichen Reinüberschuß der Wirtschaft, vermehrt oder vermindert um den Unterschied des Wertes der Vorräte, Anlage- und Betriebskapitalien usw. zu Ende und zu Beginn des Steuerjahres.

Der § 24 des R. E. St. G. mit seiner steuerlich ganz unberechtigten Unterscheidung zwischen „regelmäßigen" und „außerordentlichen" Waldnutzungen hätte hiernach ganz wegzufallen. Statt dessen wäre zu bestimmen, daß als steuerbares Einkommen aus der Waldwirtschaft die wirkliche Waldrente zu betrachten sei, die gleich ist dem jährlichen Wertzuwachs des Waldes.

Um aber die in dem Besteuerungsverfahren gemäß § 24 des R. E. St. G. liegende unbillige Härte schon jetzt zu beseitigen, wäre weiter zu fordern, daß der Reichsminister der Finanzen auf Grund des Absatzes 2 des § 108 der Reichsabgabenordnung vom 13. VII. 1919 mit Zustimmung des Reichsrats aus Billigkeitsgründen die Erlöse aus „außerordentlichen" Waldnutzungen allgemein insoweit von der Einkommensteuer freilassen solle, als der außerordentlichen Waldnutzung nachweisbar eine Verminderung des Waldvermögens gegenübersteht.

Sollte jedoch einer allgemeinen Steuerbefreiung in diesem Sinne der § 24 des Reichseinkommensteuergesetzes entgegenstehen, dann sollte der Reichsminister der Finanzen gemäß Absatz 1 des § 108 der Reichsabgabenordnung anordnen, daß die Landesfinanzämter oder die Finanzämter auf Ersuchen der steuerpflichtigen Waldbesitzer die auf „außerordentliche" Waldnutzungen entfallenden Einkommensteuern in weitestgehendem Maße erlassen.

Das Messen der Bäume bezüglich ihres Zuwachses.

Von Prof. A. H. Berkhout-Wageningen.

Es ist keine leichte Aufgabe, den Zuwachs eines Baumes genau zu bestimmen.

Es handelt sich beim Waldbau glücklicherweise meistens nicht um den einzelnen Stamm, sondern um den Zuwachs der Bestände.

Infolgedessen würde die Beantwortung der Frage: Wie findet man die Holzmasse eines Bestandes, ohne alle einzelnen Glieder genau zu kubieren, von nicht geringer Bedeutung sein. Solch' eine Arbeit würde indessen zu viel Zeit in Anspruch nehmen.

Das Messen der Dicke ist ja schnell genug geschehen. Die Höhenmessungen erfordern jedoch mehr Zeit, und die genauen Formzahlbestimmungen sind nur möglich mit Hilfe des zeitraubenden Sektionsverfahrens.

Leider fällt es sehr schwer, aus einzelnen Höhenmessungen die Höhe für die einzelnen Glieder eines Bestandes abzuleiten, und mit den Formzahlen ist dies ebenso der Fall.

Zwar wurden Tabellen publiziert, u. a. vom Geheimrat Prof. Dr. Schwappach, worin man gleich für eine bestimmte Holzart, eine bestimmte Höhe und einen bestimmten Durchmesser die dabei passende Formzahl aufschlagen kann, jedoch die gefundene Zahl hat nur Bedeutung als Mittelwert, und die mögliche Abweichung ist nicht angegeben.

Man kennt also wenig von dem Grade der Brauchbarkeit in den einzelnen Fällen.

Es wurden hier graphische Darstellungen angefertigt, um bei Kiefern in gleichalterigen Beständen das Verhältnis zu untersuchen, welches besteht zwischen Durchmesser und Höhe, Höhe und Formzahl, Durchmesser und Formzahl. Es stellte sich heraus, daß das Verhältnis sehr schwankend war. Schon bei jungen Bäumen findet eine sehr starke Differenzierung statt. Dagegen wurde die Erfahrung von

Digitized by Google

Speidel[1]) bestätigt, daß ein weit brauchbareres Verhältnis zu konstatieren ist zwischen Durchmesser und Schaftmasse.

Trägt man diese Zahlen graphisch auf, dann sieht man mit einem einzigen Blicke, daß die einzelnen Punkte durch eine Linie zu ersetzen sind, die etwas nach der X-Achse (worauf die Durchmesser aufgetragen wurden) durchgebogen ist. Die Biegung läßt sich, wie Kopetzky[2]) schon gefunden hat, teilweise entfernen, wenn man statt der Durchmesser die Kreisflächen aufträgt.

Noch besser wird die Sache, wenn man mit den Logarithmen der Durchmesser und der Massen arbeitet.

Michalet hat bereits im Jahre 1891 in dieser Richtung gearbeitet[3]), dabei aber nicht die Wahrscheinlichkeitsrechnung zu Hilfe genommen.

Wendet man dieses Verfahren bei Kiefernbeständen verschiedenen Alters an, auf verschiedenem Boden und bei verschiedenen Kronenschlußgraden, dann zeigt sich die sehr auffallende Erscheinung, daß die Ausgleichungslinie fast immer genau denselben Winkel bildet mit der X-Achse.

Kennt man also den Inhalt des Mittelstammes eines Bestandes, so kann man daraus gleich die Masse der stärkeren und schwächeren Stämme ableiten, auf einem andern Weg, wie Dr. Gehrhardt in seiner Dissertation (Meiningen 1913) tat.

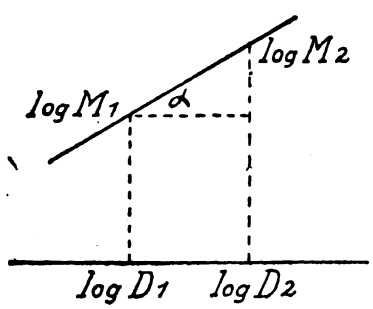


Fig. 1

$$\log M_2 = \log M_1 + (\log D_2 - \log D_1) \operatorname{tg} \alpha.$$

$$s = \operatorname{tg} \alpha$$

$$\text{also } M_2 = M_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^s$$

[1]) Beiträge zu den Wuchsgesetzen des Hochwaldes. Tübingen, 1893.

[2]) C. E. d. g. F., 1891 u. ff.

[3]) C. E. d. g. F., 1891, S. 312.

Für $s = \operatorname{tg} \alpha$ wurden die folgenden Werte gefunden:

	Anzahl Bäume	Durchmesser cm	Schaftmasse fm	s
Afgebrande bosch	154	28,0	0,415	2,23
Hoeven und Zinderbosch	276	29,5	0,615	2,21
Fijnbosch	101	28,4	0,582	2,20
Zandbosch	168	4,9	0,008	2,21
Putten	257	5,8	0,010	2,23
v. Pabst II	337	2,3	0,002	2,37
v. Pabst I	390	2,6	0,004	2,40

Die beiden letzten Tangenten weichen von den übrigen ab, jedoch beziehen sie sich auf ganz junge Kiefern, die nicht auf Brusthöhe, sondern 0,10 Meter über dem Boden gekluppt sind.

Man kann auf Grund vorstehender Zahlen behaupten, daß in gleichalterigen Beständen ein Wuchsgesetz hinsichtlich der Schaftmassen der einzelnen Stämme besteht. Die Schaftmassen verhalten sich wie die 2,21 sten Potenzen ihrer Durchmesser.

Es ist also möglich, ohne Formzahlbestimmung oder Höhenmessungen die Schaftmasse eines Bestandes zu ermitteln. Man hat nur sämtliche Stämme zu kluppen und von einer Tafel Gebrauch zu machen, worin Durchmesser und Schaftmasse erwähnt sind. Noch einfacher wird die Sache, wenn man gleich das Produkt angibt für 1, 2, 3 usw. Stämme.

Die Tafel kann natürlich nur angewendet werden für normale Stämme, d. h. für normale Bonitäten, oder bei taxatorischen Arbeiten, wo es hauptsächlich darauf ankommt, vertrauenswürdige Gesamterträge zu erzielen.

Es wurden mit unsrer für eine in der Nähe von Breda (Holland) gemachten Tabelle 30 deutsche Probeflächen von Herrn Geheimrat Schwappach kubiert und eine Gesamtdifferenz von nur 1% gefunden.

Kopetzky nahm an, daß die Massen sich verhalten wie die Kreisflächen der Durchmesser. Wäre dies wirklich der Fall, so würde s in der vorhergehenden Formel = 2 sein.

$$M_1 : M_2 = D_1^2 \frac{\pi}{4} : D_2^2 \frac{\pi}{4}.$$

$$M_2 = M_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2$$

Digitized by Google

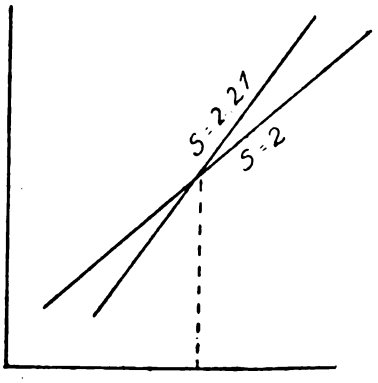


Fig. 2

Auch für andere Bäume wie Kiefern und in anderen Ländern wurde hier aber niemals s = 2 gefunden, sondern immer Werte um 2,20 herum.

Kopetzky wird dadurch für die stärkeren Stämme eine zu kleine und für die schwächeren Stämme eine zu große Masse finden, und der Fehler wird um so größer sein, je mehr der Baum vom Zentrumbaum entfernt ist. Fig. 2 macht dies deutlich.

Unter Zentrumbaum ist zu verstehen ein Baum, der den mittleren Logarithmus der Durchmesser und Schaftmassen besitzt.

Gewöhnlich wird er wenig vom Bestandsmittelstamm abweichen.

Für die Details erlauben wir uns auf die im Laufe dieses Jahres publizierte Abhandlung zu verweisen: Het meten der boomen in verband met hun aanwas. Wageningen, H. Veenman.

Selbstverständlich haben nicht immer zwei Bäume desselben Durchmessers, welche jedoch in verschiedenen Beständen wachsen, denselben Schaftinhalt, wohl aber besteht in beiden Beständen dasselbe Verhältnis zwischen den Bäumen von verschiedenen Durchmessern.

Graphisch kann man folgendes Bild aufzeichnen:

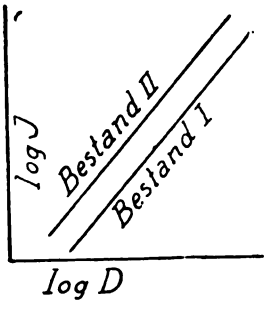


Fig. 3

Man kann also die Inhaltstabelle von I auch gebrauchen für II, aber man muß am Ende alsdann die gefundene Totalmasse multiplizieren mit einem Reduktionsfaktor, welchen man findet, indem man einige Mittelbäume in II kubiert und deren Mittelwert und Masse durch den korrespondierenden Wert der Tabelle I teilt.

So wurden im Papenmutsbestand (II), wo der mittlere Durchmesser 22,2 cm betrug, fünf Bäume kubiert und gefunden:

	D. in cm	Inh. fm
	22,2	0,366
	24,5	0,415
	25,7	0,482
	24,6	0,448
	25,3	0,436
Im Durchschnitt	24,5	0,429

In der Tabelle für das Fijnbosch (I) heißt es nach Interpolation bei D = 24,5 cm Inhalt = 423, ergo ist der Reduktionsfaktor $\frac{429}{423}$, also muß ungefähr 1½% zugeschlagen werden.

Für taxatorische Arbeiten kann man die Berechnung des Reduktionsfaktors umgehen. Ohne diesen Faktor wird der eine Bestand etwas zu hoch, der andere etwas zu niedrig angeschlagen werden. Bei mehreren Beständen darf man annehmen, daß die Fehler sich ausgleichen werden. Besonders wird dies der Fall sein, wenn man statt mit einer Tabelle mit 3 Tabellen arbeitet, und zwar für dünnere, mittlere und dickere Bäume.

Dabei ist zu beachten, daß als Zentrumbaum angenommen wird ein Baum, der den Durchschnittsinhalt besitzt.

Die Tabelle kann man alsdann aufstellen mit Hilfe der Formel $J = i \left(\frac{D}{d}\right)^s$, worin s = 2,21.

Weil s einen konstanten Wert besitzt, sollte eine Tabelle genügen, denn man kann aus dieser Formel die Massen berechnen sowohl für kleine, mittlere als stärkere Stämme. Bei der Anwendung dieser Tabelle ist jedoch der Reduktionsfaktor immer nötig und es ist, wie gesagt, einfacher mit 3 Tabellen zu arbeiten, da dann meistens der Reduktionsfaktor unnötig wird.

Will man brauchbare Zuwachsbestimmungen machen, dann ist es zu empfehlen, etwa zehn Stämme, deren Durchmesser ungefähr mit dem Mitteldurchmesser des Bestandes übereinstimmen, mit dem Sektionsverfahren zu

Digitized by Google

kubieren. Daraus läßt sich der Reduktionsfaktor leicht berechnen. Fünf Jahre später werden dieselben Bäume wieder genau kubiert und der Reduktionsfaktor berechnet. Durch Abzug der früheren totalen Masse aller Stämme (berechnet mit Hilfe der Tabelle und des Reduktionsfaktors der späteren totalen Masse) findet man den Zuwachs, der natürlich noch vermehrt werden muß um die Masse der während der fünfjährigen Periode ausgehauenen Stämme.

Die log. Linie mit s = 2,21 ist genauer als die Kopetzkylinie, wobei s = 2 angenommen ist, aber absolut genau ist diese auch nicht, da s etwas variieren kann. Dies schadet jedoch bei der Berechnung des Zuwachses nichts, weil derselbe Fehler am Anfange und am Ende der Untersuchungsperiode gemacht wird.

Überdies kann man das Resultat prüfen an den Probestämmen, die zur Berechnung des Reduktionsfaktors nötig sind.

Wären die Mittelstämme Mittelstämme geblieben, so könnte der Zuwachs folgendermaßen berechnet werden:

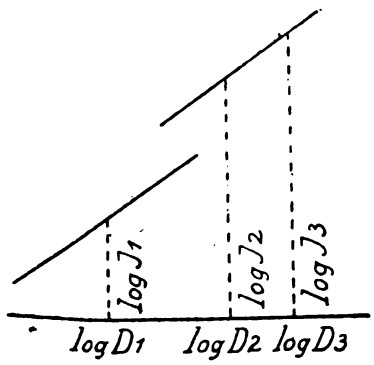
Zuwachs $= M_2 \times n_2 - M_1 \times n_1$, worin M_2 und M_1 die Massen am Ende und am Anfange der Periode vorstellen und n_2 und n_1 die Anzahl der Stämme.

Natürlich müssen zu dem Zuwachs noch die Massen des Durchforstungsmaterials addiert werden.

Am Anfange der Periode können die Probestämme als wirkliche Probestämme betrachtet werden, da man sie so gewählt hat, daß sie ungefähr den mittleren Durchmesser des Bestandes besitzen.

Am Schlusse der fünfjährigen Periode besitzen die Probestämme durch das Entfernen eines Teiles des Bestandes nicht mehr den mittleren Durchmesser. Dies schadet aber wenig, da man die der richtigen Mittelstämme berechnen kann, und zwar folgendermaßen:

Fig. 4



D_1 = Durchmesser des Zentrumbaum am Anfange,
J_1 = Masse idem,
D_2 = Durchm. des alten Zentrumbaums am Ende,
J_2 = Masse idem,
D_3 = Durchm. des neuen gesuchten Zentrumbaums,
J_3 = Masse idem,

$$\log J_3 = \log J_2 + (\log D_3 - \log D_2)\ \mathrm{tg}\,\alpha$$

$$J_3 = J_2 \left(\frac{D_3}{D_2}\right)^s$$

Wenn die Periode kurz ist, z. B. 5 Jahre, wird der Wert von $\left(\frac{D_3}{D_2}\right)^s = 2.21$ gering sein.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung sollte bei der Holzmeßkunde viel mehr Verwendung finden, denn ohne diese fehlt es häufig an der richtigen Einsicht bei den Berechnungen.

Es hat z. B. verhältnismäßig wenig Wert, zu wissen, inwiefern die alten bayrischen Massentafeln im Durchschnitt zuverlässig sind. Man sollte aber genau beurteilen, welche Fehler damit wahrscheinlich bei dem einzelnen Stamm gemacht werden.

Kennt man diese, dann kann man auch berechnen, wieviel Probestämme nötig sind für einen bestimmten Grad von Genauigkeit.

Nachtrag zu „25 Jahre Freie Durchforstung".

Von Forstmeister Dr. Heck in Göppingen.

Erst heute, am 7. Februar, kam ich zu meiner unangenehmen Überraschung gelegentlich darauf, daß ich in oben angeführtem Aufsatz (Seite 8—13 des heurigen Januarhefts dieser Zeitschrift) etwas vergessen hatte. Zwar ist S. 10 daselbst kurz erwähnt, daß die Tannen-Versuchsfläche im Möckmühler Hemmrichsholz den vorläufigen Schluß der Reihe meiner ständigen Versuchsflächen bilde. Leider übersah ich dann aber im Drang der Arbeit, diesen Versuchsbestand in der Übersicht Seite 11 unter „Ständige Versuchsflächen der Freien Durchforstung" anzuführen und nähere Angaben darüber dort zu machen.

So folgen diese hiermit nachstehend:

Forstbezirk Möckmühl, Staatswald Hemmrichsholz, Weißtannenpflanzbestand, bei Anlage desselben als Versuchsfläche am 1. April 1912 42 jährig, auf Lettenkohle, sanft geneigt nach N, 335 m über Meer, im Winter 1906/07

Digitized by Google

von mir frei durchforstet unter Aushieb sämtlicher Krebsstämme und einer ganz auffallenden Menge von Zwieseln (ähnlich wie 1894 auf der Adelberger Eschenversuchsfläche), sowie Aufastung von besten Haubarkeitsstämmen, je 4—5 m von einander entfernt. Zweite Durchforstung (aber als Versuchsbestand die erste) im Herbst 1912 und dritte (bzw. zweite) im März 1919. Bei letzterem Anlaß wurde die so wichtige Aufastung der Haubarkeitsstämme auf $\frac{7—13}{10,6}$ m erhöht. Dadurch ist dieser Tannenbestand nun, neben tadelloser sonstiger Verfassung, in einen Zustand versetzt worden, wie ich mir für dieses Alter von jetzt 51 Jahren keinen schöneren denken könnte.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

(Eine Gewähr für die Richtigkeit der nachstehend angeführten Preise kann nicht übernommen werden.)

Benecke, Berth., weil. Prof. Dr.: Die Teichwirtschaft. Prakt. Anleitung z. Anlage v. Teichen u. deren Nutzung, nebst e. Anleitung z. Ausnützung unserer Gewässer durch Krebse. 6. Aufl., neubearb. v. Hans v. Debschitz. Mit 82 Textabb. (172 S.) kl. 8°. Kart. 12.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Bergmiller, Fritz: Unsere Hunde. Ihre Eigenschaften, Aufzucht, Pflege u. Rassen. 2. verb. Aufl. Mit 19 farb. u. 2 schwarzen Taf. u. Textbildern. (176 S.) (Bibliothek, Illustrierte, d. Naturkunde. 8. Bd.) Pappbd. 20.— Mk. Ernst Heinrich Moritz in Stuttgart.

Bericht üb. d. Tätigkeit d. biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft im J. 1919. 15. Jahresbericht, hrsg. vom Dir. Geh. Reg.-R. Prof. Dr. O. Appel. (Mitteilungen aus d. biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. 18. Heft.) Mit 24 Abb. im Text u. 2 Karten. (172 S.) Lex. 8°. 12.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Bertog, Herm., Forstr. Dr.: Die Beschaffung d. Kiefernsamens insbes. seine Selbstgewinnung. Mit 8 Abb. im Text. (124 S.) kl. 8°. 7.50 Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Croy, Frdr., Prof. Ing.: Forstliche Baukunde. 3. erw. Aufl., unt. Mitw. v. Prof. Ing. August Wabra. Mit 411 in d. Text gedr. Abb. u. 10 Taf. (IX, 331 S.) Lex. 8°. 66.— Mk., geb. 80.— Mk. Johann Künstner in Leipa.

Daube, P., weil. Geh. Reg.-R. Univ.-Richt. Dr.: Das Feld- u. Forstpolizeigesetz vom 1. IV. 1880. Mit Erläut. 5. Aufl., bearb. u. hrsg. v. Amtsger.-R. Dr. E. Daube. (VIII, 214 S.) 8°. 17.85 Mk. H. W. Müller in München.

Dombrowski, Ernst Ritter v.: Aus d. Waldheimat. Deutsche Wald- u. Jägermärchen f. jung u. alt. 2. Aufl. (7.—11. Tauf.) Reich illustr. v. Hans Rud. Schulze. (V, 250 S.) 8°. Hlwbd. 9.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Eilers, Konrad: Handbuch d. prakt. Schußwaffenkunde u. Schießkunst f. Jäger u. Sportschützen. 2., völlig neubearb. u. stark verm. Aufl. Mit 288 Textabb. (VII, 394 S.) 8°. Pappbd. 36.— Mk. + 25% T. Paul Parey in Berlin.

Forst- u. Jagd-Kalender 1921. Begr. v. [F. W.] Schneider u. Judeich. 71. J. [49. Jg. d. Judeich-Behm'schen Kalenders.] Bearb. v. Geh. Oberforstr. (Oberforstmstr.) Dr. Max] Neumeister. (In 2 Tln.) 1. Tl. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- u. Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tab. u. Notizen. [Ausg. A. 7 Tage auf d. linken Seite, d. rechte Seite frei.] (XXXII S., Schreibkalender, 144 u. 52 S.) kl. 8°. Lwbd. 15.— Mk. [Ausg. B auf jeder Seite nur 2 Tage] Lwbd. 16.— Mk. Julius Springer in Berlin.

Gebrauchshund-Stammbuch, Deutsches, 18. Bd. Nr. 1108 bis 1243. Hrsg. durch d. Verband d. Vereine f. Prüfung v. Gebrauchshunden z. Jagd. (152 S. m. Abb.) gr. 8°. 20.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Hege u. Jagd. Illustrierte Halb-Monatsschrift f. Jagd-Betrieb, Jagd-Wissenschaft u. jagdl. Hundewesen. Hrsg. u. Schriftleiter: M. Merk-Buchberg. 1. Jg. 1921. 24 Nrn. (Nr. 1. 16 u. VIII S.) Lex.-8°. Viertelj. 6.— Mk. J. Keller & Co. in Dillingen.

Jäger-Kalender, Deutscher, f. d. J. 1921. Ein Waidmannsbuch f. Heim u. Revier. 3. Jg. Zsgest. v. M. Merk-Buchberg. (206 S.) kl. 8°. Pappbd. 8.— Mk. F. C. Mayer in München.

Jahrbuch d. Instituts f. Jagdkunde Neudamm u. Berlin-Zehlendorf. 4. Bd. 3. Heft. (S. 89 — 136 m. Abb.) gr. 8°. 6.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Köllner, F., Forstmstr.: Forstwirtschaft. Zum Gebrauche an Landwirtschaftsschulen, landwirtschaftl. Winterschulen u. Forstlehrlingsschulen. (Unterrichtsbücher, Landwirtschaftliche.) Mit 26 Textabb. (VIII, 84 S.) 8°. Pappbd. 5.60 Mk. + 25% T. P. Parey in Berlin.

Lederstrumpf: Der Fuchs, seine Jagd u. sein Fang. 4. Aufl. Nach d. Tode d. Verf. hrsg. v. d. Schriftleitung d. „Deutschen Jäger-Zeitung". Mit zahlr. Abb. v. W. Arnold. (112 S.) 8°. 7.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Lizius, M., Forstmstr.: Taschen-Buch f. Berechnung d. Kubikinhaltes v. Rundhölzern, Latten, Brettern u. Läden im Metermaße, nebst Maßvergleichung m. d. alten Maße. (Ausg. Bayern.) 11. Aufl. 31.—35. Tauf. (177 S.) kl. 8°. Pappbd. 5.— Mk. Cl. Attenkoferſche Verlh. in Straubing.

Löns, Rud.: Die häufigsten Hundekrankheiten u. ihre grundsätzl. Behandlung. (42 S.) kl. 8°. 4.— Mk. Heinrich Kahlsdorf in Eberbach.

Müller, K. Th. Ch., Forstmstr., Kammerdir. a. D.: Freie Wirtschaft od. Zwang. Ein Beitrag z. Wirtschaftsgeschichte d. hess. Waldes. (II, 48 S. u. 8 S. Abb.) Lex.-8°. 5.— Mk. Arnold Bergstraeßers Hofbuchhandlung Wilhelm Kleinschmidt in Darmstadt.

Müller, Georg, Geh. Med.-R. Dr.: Der gesunde Hund. Geschichte, Rassen, Aufzucht, Erziehung, Pflege u. Verwendung d. Hundes. Für Hundebesitzer bearb. 3., verm. u. verb. Aufl. (Thaer-Bibliothek. 98. Bd.) Mit 88 Textabb. (IV, 187 S.) 8°. Pappbd. 14.— Mk. Paul Parey in Berlin.

Preuß, Albert, Versuchsstat.-Leiter: Lehrbuch d. Flintenschießens. Nebst e. Anleitung z. Herstellung v. Flintenschießständ. 3. Aufl. 7.—10. Tauf. Mit 165 Abb. u. doppelseit. Taf. nach photogr. Aufnahmen u. Orig.-Zeichnungen

Digitized by Google

v. Jagdmaler E. Schulze. (264 S.) 8°. Hlwbd. 20.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Ramann, E. Prof. Dr.: Bodenkunde. 3., umgearb. u. verb. Aufl. Mit 63 Textabb. u. 2. Taf. Manuldr. (XV, 619 S.) gr. 8°. Hlwbd. 100.— Mk. Julius Springer in Berlin.

Rebmann, Forstmstr.: Der Anbau v. Walnußbäumen u. amerikan. Nußbaumarten im Walde. (Belehrungshefte, Neudammer forstliche.) 16°. Mit 4 Abb. (68 S.) 4.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Schwappach, [Adam], (Geh. Reg.-R.) Prof. Dr.: Untersuchungen üb. d. Zuwachsleistungen v. Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen unt. bes. Berücks. d. Einflusses verschiedener wirtschaftl. Behandlungsweise. (Mitteilungen aus d. forstl. Versuchswesen Preußens.) (Umschl.: 2. um d. Untersuchungen aus d. J. 1906—1919 verm. Aufl.) VI, 131 u. 37 S.) gr. 8°. 15.— Mk. + 20% T.; Hlwbd. 18.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Stellwaag, F., Dr.: Die Schmarotzerwespen [Schlupfwespen] als Parasiten. Mit 37 Textabb. (III, 100 S.) (Lex. 8°.) 24.— Mk. (Monographien z. angewandten Entomologie. Beihefte z. Zeitschrift f. angewandte Entomologie, hrsg. v. Prof. Dr. K[arl] Escherich. Nr. 6. [Beiheft 2 zu Bd. 7.]) Paul Parey in Berlin.

Unverdrossen, Jäger: Der erfolgreiche Raubzeugfänger. Eine Anleitung z. Fang unserer wertvollen Balgträger. 8. Aufl. Mit 25 Abb. (106 S.) 8°. 7.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

„Waidheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf d. J. 1921. Vereinskalender d. Vereins preuß. Staatsförster. 33. Jg. 2 Tle. (224 u. 120 S. m. Fig. u. 1 Kart.) kl. 8°. Lwbd. u. geh. 12.— Mk.

— Dasselbe. Ausg. f. Baden. 33. Jg. 2 Tle. (224 u. 132 S.) kl. 8° Lwbd. u. geh. 11.— Mk. J. Neumann in Neudamm.

Waldheinz: Jäger-Fibel f. Jung u. Alt. Mit zahlr. Abb. (160 S.) 8°. 10.— Mk. + 20% T. J. Neumann in Neudamm.

Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen. Zweiter Teil (1906—1919) von Dr. Adam Schwappach, Geh. Regierungsrat und Professor in Eberswalde. — Gr. 8°. 37 S. Neudamm, J. Neumann, 1920.

Dem ersten Teile dieser Schrift, der 1905 in gleichem Verlage erschienen und von mir im 1907er Junihefte dieser Zeitschrift besprochen worden ist, folgt nun, den heutigen Preisverhältnissen entsprechend, in wesentlich abgekürzter Ausführung, ein zweiter Teil, der die Ergebnisse fortgeführter Untersuchungen auf den 133 Eichen-Ertrags-Versuchsflächen Preußens mitteilt und neue Ertragstafeln aufstellt. Diese unterscheiden sich von den 1905er Tafeln erheblich und nähern sich in vielen Punkten den von mir entworfenen und im Augustheft 1913 mitgeteilten Tafeln für Eichenhochwald im Lichtungsbetrieb. Doch sei hier von vornherein auf einen wesentlichen Unterschied in den beiderseits verfolgten Zielen hingewiesen. Schwappach sucht die beste Methode der Bestandspflege ausfindig zu machen und stellt in dieser Hinsicht schon 1905 folgende Regeln auf:

1. Möglichst frühzeitig beginnende schwache Hochdurchforstung etwa bis zum Alter von 50 Jahren.
2. Von da ab allmählich immer stärker werdende Umlichtung der besten Stämme, etwa 120 bis 150 Stück pro ha je nach der Standortsgüte (starke Hochdurchforstung).
3. In den höheren Altersstufen: Beseitigung aller kranken schwachkronigen und daher zuwachsarmen Stämme, damit beim Abtrieb etwa 80 bis 100 tadellose Stämme mit allseitig gut ausgebildeten Kronen vorhanden sind.

In der neuen Schrift wird dann am Schlusse gesagt:

1. Die früher empfohlene Methode der Bestandspflege (zunächst schwache, dann starke Hochdurchforstung mit Pflege von 120 bis 150 Stämmen je ha) hat sich als zweckmäßig erwiesen.
2. Bei dieser Behandlungsweise lassen sich Bestände erziehen, die vom stärkeren Stangenholzalter ab dauernd eine Stammgrundfläche von etwa 20 qm mit lange gleichbleibendem, gutem Stärkezuwachs besitzen.
3. Auf Eichenstandorten I. bis III. Klasse meiner Ertragstafeln läßt sich neben dem Eichenbestand von 16 bis 20 qm auch noch ein Buchenbestand von 40 bis 50% der Stammgrundfläche der Eiche erzielen.
4. Die Buche fördert die Gesamtwertserzeugung und den Bodenzustand mehr als die allmählich immer kümmerlicher vegetierenden schwächeren Bestandsglieder der reinen Eichenbestände.
5. Ein dicht geschlossenes Buchen-Unterholz wirkt für das Wachstum des Eichenhauptbestandes mindestens nicht günstig und scheint ihn sogar zu schädigen. Ungleich besser ist ein lockerer Schluß des Buchen-Unterholzes, weshalb eine frühzeitige, auch dessen Entwickelung fördernde Bestandespflege nicht unterbleiben darf.

Im Gegensatz hierzu habe ich bei Aufstellung meiner Ertragstafeln hauptsächlich deren Ver-

Digitized by Google

wendung bei der Ertragsregelung — Abschätzung der Bestandsvorräte — im Auge gehabt und deshalb in erster Linie festzustellen gesucht, was ein reiner geschlossener Eichenbestand bei mäßiger Niederdurchforstung wie sie früher ja meistens üblich war, an Holzerzeugung leistet. Dies ist in meinen Ertragstafeln vom Jahre 1900 (Januarheft der A. F. u. J. Z.) festgestellt. Später bin ich auf meinen Versuchsflächen zu einer freien Durchforstung und, wo Unterholz vorhanden war, zum Lichtungsbetrieb übergegangen. Diesem entsprechen die Ertragstafeln im Augustheft 1913. Diese waren nun mit den neuen Schwappachschen Tafeln von 1920 zu vergleichen. Ich habe deshalb ebenso wie bei meinem Berichte im Juniheft 1907 mehrere graphische Aufzeichnungen angefertigt, und zwar

1. die Mittelhöhen und
2. die Stammgrundflächen des Hauptbestandes,
3. die Holzmassen desselben (an Derb- und Reisholz) sowie
4. die Gesamterträge inkl. Zwischennutzungen als Ordinaten zu den Holzaltern als Abszissen; ferner
5. die Mittelhöhen und Stammgrundflächen des Hauptbestandes (als Ordinaten) zum Mitteldurchmesser (als Abszisse) und
6. die Hauptbestandsmassen und die Gesamterträge (als Ordinaten) zur Mittelhöhe (als Abszisse).

Dabei ergab sich folgendes:

Zu Nr. 1.

Die Mittelhöhe des Hauptbestandes in Hessen verläuft ganz ähnlich so wie nach meinen Tafeln von 1900, aber in allen 4 Standortsklassen vom 80. bis 100. Jahr an um etwa 1 m höher. Den Preußischen Tafeln gegenüber stehen auch jetzt wieder meine Höhen erster Standortsklasse isoliert da, während diejenigen der 2. bis 4. Klasse mit den dortigen 1. bis 3. Klasse annähernd übereinstimmen. Schwappach will deshalb die Zahlen meiner ersten Bonität als Mittelhöhen nicht gelten lassen. Ich muß aber ebenso wie früher deren Richtigkeit aufrecht erhalten; denn sie stützen sich auf wiederholte Messungen an einer Reihe von Versuchsflächen, die sämtlich in der Rheinebene (90 bis 110 m über N. N.) liegen und folgende Ergebnisse geliefert haben:

Versuchsfläche Nr.	Oberförsterei	Alter Jahre	Mittelhöhen m
60	Birnheim	56—76	22,3—25,4
61	„	56—76	22,3—24,9
49	„	63—83	22,8—26,6
67	„	65—85	27,0—31,1
65	„	68—88	24,8—28,6
64	„	69—89	25,9—28,4
91	„	77—97	26,7—29,1
21	Woogsdamm	94—114	30,4—32,0
12	Mörfelden	105—125	33,0—36,0
14	„	102—122	31,4—34,4

Hiervon fallen die Versuchsflächen Nr. 67, 12 und 14 mit ihren Höhen noch ganz oder teilweise über meine Kurve erster Bonität und die anderen liegen zwar zwischen erster und zweiter Klasse, jener aber näher.

Zu Nr. 2.

Die Stammgrundflächen des Hauptbestandes betragen nach meinen Ertragstafeln für Eichenhochwald im Lichtungsbetrieb, vom 60. bis zum 160. Lebensjahre dauernd 19, 20, 21 und 22 qm pro ha. Hiermit stimmen die Angaben der neuen Preußischen Tafeln nahezu überein, während die älteren von 1905 und 1900 sehr viel höhere Zahlen angeben.

Zu Nr. 3.

Auch die Hauptbestandsmassen (an Derb- und Reisholz) bewegen sich in ähnlichen Grenzen, wie die folgenden Zahlen beweisen:

Alter Jahre	Tafeln für	Hauptbestand in Klasse I	II	III	IV
50	Hessen	269	216	160	119
50	Preußen	204	158	113	
100	Hessen	392	329	261	211
100	Preußen	331	272	220	
150	Hessen	467	401	326	266
150	Preußen	398	335	273	

Hier stimmen zwar die Preußischen Angaben I. bis III. Klasse und die Hessischen II. bis IV. Klasse nahezu überein, weil bei annähernd gleichen Stammgrundflächen die Höhen in Preußen geringer sind. Da sich aber

zu Nr. 4

gezeigt hat, daß die Gesamterträge der gleichnamigen Standortsklassen besser zusammenstimmen, so muß ich doch deren

Digitized by Google

Gleichwertigkeit aufrecht erhalten und die Verschiedenheiten hauptsächlich der wirtschaftlichen Behandlung — stärkeren Aushieben in der Jugend bei den Preußischen Versuchsflächen — zuschreiben.

Zum Beweise stelle ich hier die betr. Zahlenangaben, sowohl der neuen als auch der älteren Tafeln, einander gegenüber:

Alter Jahre	Tafeln für	Gesamtertrag in Klasse I	II	III	IV
50	Hessen 1900	425	339	244	166
50	Hessen 1913	474	369	270	176
50	Preußen 1905	452	269	172	
50	Preußen 1920	389	268	170	
100	Hessen 1900	849	737	586	430
100	Hessen 1913	926	758	597	439
100	Preußen 1905	998	776	606	
100	Preußen 1920	838	644	486	
150	Hessen 1900	1244	1056	868	669
150	Hessen 1913	1238	1033	836	633
150	Preußen 1905	1332	1066	843	
150	Preußen 1920	1176	934	713	

Hiernach steht mit 100 und 150 Jahren in I. und II. Bonität die Gesamterzeugung nach den älteren Preußischen Tafeln am höchsten, dann folgen die Hessischen Angaben und zuletzt die neueren aus Preußen. Es geht also unmöglich an, die Wuchsleistungen der Preußischen ersten und zweiten Standortsklasse mit denjenigen der zweiten und dritten Bonität in Hessen als gleichwertig zu betrachten.

Zu Nr. 5 und 6.

In meinem Berichte vom Jahre 1907 (Juniheft) habe ich darauf hingewiesen, daß in vollkommen geschlossenen Beständen gleichen mittleren Durchmessers die Höhe um so größer ist, je besser die Bonität; daß dagegen die Stammgrundfläche je ha annähernd dieselbe ist, auch bei verschiedenen Standortsklassen. Hieraus folgt, daß bei Beständen gleicher Mittelhöhe die geringere Standortsklasse den größeren Mitteldurchmesser und auch die größere Stammgrundfläche und Holzmasse aufweist. Bei Hochdurchforstung und Lichtungshieb ändert sich dies Verhalten. Trägt man nämlich zu den Mittelhöhen als Abszissen die Hauptbestandsmassen als Ordination auf, so kreuzen sich die Kurven, sowohl nach den neuen Preußischen als nach den Hessischen Tafeln von 1913, und bei Höhen von mehr als 20 bis 25 m verlaufen sie so, daß die erste Bonität zu oberst und die dritte, resp. vierte zu unterst steht. Dagegen bleibt bei dem Gesamtzuwachs die ursprüngliche Reihenfolge bestehen.

Im letzten Abschnitt seiner Schrift, Seite 23 bis 37, teilt Schwappach die Aufnahme-Ergebnisse von 42 Versuchsflächen mit, deren Bestand aus Eichen und anderen Holzarten, meistens Buchen, gemischt ist. Die letzteren sind mit den Eichen teils gleichaltrig, teils erheblich jünger und deshalb als Unterholz zu betrachten. Stiel- und Traubeneiche werden nicht unterschieden. Die Schlußfolgerungen, welche der Verfasser aus diesen Untersuchungen zieht, habe ich oben bereits mitgeteilt. Ich halte sie für richtig, kann aber aus den Aufnahmen der hessischen Versuchsanstalt kein Belegs-Material dafür beibringen.

Dr. Wimmenauer.

Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. 15. Heft, 1918.

Der umfangreiche, nahezu 300 Seiten umfassende Bericht enthält Mitteilungen der forstlichen Abteilung, der naturwissenschaftlichen Abteilung, der forstentomologischen Abteilung und der Abteilung für Verjüngungsversuche in Norrland. Ein Teil dieser Mitteilungen ist in einem Anhang in deutscher Sprache wiedergegeben, ein Umstand, der den Veröffentlichungen der schwedischen Versuchsanstalt auch in Deutschland einen Leserkreis sichern dürfte.

Zu erwähnen wäre im einzelnen eine Abhandlung von Edward Wibeck über den Widenschen Kulturpflug. Dies ist ein Waldkulturgerät, das sowohl der Bodenbearbeitung wie dem Säen dienen soll. Ein pflugähnliches Stativ wird von einem einzigen Rad gestützt, hinter dem der eigentliche Pflugkörper und zwei Samenbehälter befestigt sind. Die Pflugschar legt Furchen von 10—15 cm Breite frei. Beachtenswert ist, daß der Austritt des Samens aus den Behältern nur stattfinden kann, wenn das Pflugrad sich dreht und gleichzeitig die Pflugschar Widerstand im Boden findet. Beim Heben der Pflugschar über Steine, Stöcke oder dergl. wird der Samenbehälter automatisch gesperrt. Die Regulierung der herausfallenden Samenmenge erfolgt durch Lochplatten aus Blech. Der Antrieb des Pfluges erfolgt durch ein Pferd; außerdem sind noch zwei Leute erforderlich, von denen der eine die Zügel, der andere den Pflug führt. Als großer Vorteil erscheint das Gewicht von

Digitized by Google

nur 66 kg, das ein leichtes Arbeiten im Walde fördert.

Die schwedische forstliche Versuchsanstalt hat den Widenschen Kulturpflug umfangreichen Versuchen unterworfen. Bei einem Furchenabstand von 1,2 m wurden an einem zehnstündigen Arbeitstag 2,37 ha bearbeitet. Während hierbei die Pflugvorrichtung sich bewährte, sind bei dem Säeapparat Mängel hervorgetreten, die sich aber durch eine Umänderung des Speisesystems wohl leicht beheben lassen.

Göst a Mellström berichtet über den Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1917. Für deutsche Leser hat der Bericht jedoch nur beschränktes Interesse. Dasselbe gilt von einer Arbeit über das Auftreten der schädlichen Forstinsekten in Schweden im Jahre 1916 von Ivar Trägardh.

Von allgemeiner Bedeutung ist dagegen eine Arbeit von Nils Sylven über den Kieferndreher im nördlichen Västergötland im Jahre 1917. In dem bezeichneten Gebiet trat 1916 die Pilzkrankheit äußerst verderblich und bösartig auf. 1917 jedoch wird allenthalben ein starker Rückgang des Kiefernddrehers festgestellt; eine wirtschaftliche Bedeutung konnte der Pilz nirgends erlangen. Durch einen Vergleich der Niederschlagsmengen, der Luftfeuchtigkeit und der Temperaturen in den Monaten Mai und Juni von 1916 bezw. 1917 zeigt der Verfasser die hohe Bedeutung der klimatischen Umstände für das Auftreten von C. pinitorquum. So werden die Niederschlagsmengen für Mai 1917 auf den verschiedenen Stationen nur mit 3,8 bis 19,5% der Ziffern von 1916 angegeben. Die Mai-Juni-Temperatur von 1917 war wesentlich höher als die von 1916. Hieraus ergibt sich für 1917 ein niedrigeres Feuchtigkeitsprozent. Andernseits waren die Jahre 1873 1892, 1898, 1912 und 1916, die besonders schwere Krankheitserscheinungen brachten, ausgezeichnet durch sehr reichliche Niederschläge in Frühjahr und Vorsommer. Zusammenfassend wird gefolgert, daß ein „feuchter Mai oder eine relativ gleichmäßige Verteilung der Niederschläge während dieses Monats, d. h. während der Zeit des Keimens der Kiefernddrehersporen und der ersten Entwicklung des Pilzes, eine der Hauptbedingungen für die epidemische Ausbreitung der Krankheit wäre. Bei andauernd reichlichen und gleichmäßig verteilten Niederschlägen während der ersten Hälfte des Juni nimmt der Pilzangriff einen noch schwereren epidemischen Charakter an. Dank der schwachen Entwicklung des Pilzes während Jahren mit trockenem Mai und trockenem Anfang des Juni wird der Kiefernddreher selten oder nie in Schweden der vollständige Kiefernzerstörer, der er während für Kiefernepidemien günstigen Jahren so ernstlich zu werden droht."

Unsere Kenntnisse über die Biologie des Schusterbock (Monochammus sutor) erfahren eine Erweiterung durch eine Veröffentlichung von Ivar Trägardh. Der Schädling, der nach den Angaben deutscher Autoren ausschließlich an der Fichte leben soll, ist von dem Verfasser ebenso häufig an Kiefer getroffen worden. Die Generation ist sehr wahrscheinlich einjährig; auch neigt der Verfasser dazu, seinen Angriffen eine primäre Rolle zuzuweisen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt das Arbeitsprogramm der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens für die Jahre 1918—1920. Während sich die Arbeiten der Deutschen Versuchsanstalten in der Hauptsache auf Massenertrags-Untersuchungen beschränken, hat sich die schwedische forstliche Versuchsanstalt ein viel weiteres Ziel gesteckt. Die vier Abteilungen der Anstalt, nämlich die forstliche Abteilung, die naturwissenschaftliche Abteilung, die entomologische Abteilung und die Abteilung für Verjüngungsversuche in Norrland beschäftigen sich in inniger Zusammenarbeit u. a. mit der wichtigen Verjüngungsfrage. Samenuntersuchungen sollen z. B. Aufklärung bringen über die beste Erntezeit und die besten Methoden der Aufbewahrung. Die Keimbiologie wird studiert, Provenienzflächen werden neu angelegt, alte revidiert. Die Bedingungen zur Erzielung natürlicher Verjüngung sucht man zu klären durch Versuchsflächen abweichender Hiebsführung und verschiedener Grade von Bodenbearbeitung. Im Zusammenhang damit sind von Bedeutung die Arbeiten über die Rassen der Waldbäume und die Anwendbarkeit fremder Waldbäume, sowie Untersuchungen des Waldbodens. Die Reichhaltigkeit des Arbeitsprogramms wird vergegenwärtigt durch die Stichworte: Bodentypen, Callunaheiden, Versumpfung der Wälder, Auswintern des Waldbodens, Umwandlung der Moorböden in Waldboden, Untersuchungen über den Einfluß des niederen Tierlebens auf die Beschaffenheit des Bodens usw. Das lebhafteste Interesse der deutschen Forstleute begleitet diese Arbeiten.

Dr. Baader.

Digitized by Google

Heubachs Tabelle über den Kubikinhalt der im Baugewerbe gebräuchlichsten Schnitt-, Kant- und Rundhölzer. Hilfsbuch für das Maurer- und Holzgewerbe. Neunzehnte, neu bearbeitete Auflage (73.—82. Tausend). Überarbeitet von Chr. Märkle, Baumeister. Stuttgart, Verlag von Fleischhauer und Spohn. Klein-Oktav, 120 Seiten, in Halbleinen dauerhaft gebunden. Preis: 3,50 Mk.

19 Auflagen von insgesamt 82 Tausend Exemplaren beweisen, daß die Tabellen sich in der Praxis bewährt haben. Sie enthalten in übersichtlicher Anordnung die Kubikinhalte der Kanthölzer in Längen von 0,1 bis 20 m und in allen vorkommenden Stärken von 5/5 bis 44/53 cm, die der Rundhölzer in denselben Längen und mit mittleren Durchmessern von 6 bis 124 cm und die der Schnittwaren, um die die neue Auflage vermehrt worden ist, in den gleichen Längen für die Stärken von 1,5/5 bis 2/18 cm (Latten) und von 2/20 bis 5/45 cm (Bretter und Bohlen). Die Inhalte sind für Kant- und Nutzhölzer auf 3 und für schwache Ausmaße auf 4 Dezimalstellen angegeben, für die Schnitthölzer allgemein auf 4 Dezimalstellen. Da in den Katastern und Grundbüchern die Größen vielfach noch in den alten Maßen eingetragen sind, sind ferner metrische Umrechnungs- und Vergleichungstabellen für das alte württembergische, bayerische und badische Maß in Metermaß und umgekehrt beigegeben, die sowohl von Forst- und Bauleuten wie von Maurern und Holzgewerbetreibenden gerne benutzt werden dürften. We.

Allgem. Orientierung über kriegswirtschaftliche Maßnahmen betreffend Waldwirtschaft, Nutzungen und Holzverkehr 1914 bis 1919. Im Auftrage des eidgenössischen Departements des Innern bearbeitet von M. Decoppet, eidgen. Oberforstinspektor, Chef der Abteilung für Forstwesen, Jagd und Fischerei, und A. Heine, eidgen. Forstinspektor. Mit 20 Tabellen und 8 graphischen Beilagen. Bern. 1920. Buchdruckerei Rösch und Schatzmann.

Das Buch zerfällt in 5 Abschnitte: A. Allgemeine Betrachtungen. B. Kriegswirtschaftliche Maßnahmen im Geschäftsbereich des eidgen. Departements des Innern, Inspektion für Forstwesen. C. Bewegungen in den Holznutzungen und der Holzverwertung über die Kriegszeit. D. Einige allgemeine Erfahrungen. Schlußfolgerungen.

Aus dem Abschnitt A geht hervor, daß die jährliche Holzproduktion der schweizerischen Waldungen vor dem Kriege mit rund 2 700 000 fm, wovon ca. 1 200 000 fm (oder 44%) Nutzholz und 1 500 000 fm (oder 56%) Brennholz waren, für den normalen inländischen Bedarf nicht ausreichte, vielmehr 1913 aus dem Auslande annähernd 700 000 fm Holz, und zwar 70% Nutzholz und 30% Brennholz eingeführt werden mußten. Hiervon entfielen auf Deutschland 48% und auf Österreich-Ungarn 31%, also auf diese beiden Länder zusammen annähernd $^4/_5$ der Einfuhr. Diese Verhältnisse haben sich nun während des Krieges derartig verschoben, daß die Schweiz bezüglich des Holzverkehrs vom Einfuhr- zum Ausfuhrlande wurde. Dieser Umschwung trat bereits im Jahre 1915 ein; während im Jahre 1914 noch eine Mehreinfuhr im Werte von 20,23 Millionen Frank stattfand, wies das Jahr 1915 bereits eine Mehrausfuhr im Werte von 8,92 Mill. Franken auf. Von da an stieg die Mehrausfuhr stetig, bis sie 1918 annähernd dreimal so groß war als die höchste Mehreinfuhr im Jahre 1913. Die höchste Ausfuhr an Masse mit 1 064 731 fm Roh- und vorgearbeitetes Holz und 5 272 608 q Gesamtmenge an Holz und an aus Holz stammenden Stoffen und Gegenständen erreichte das Jahr 1916. Die Kulmination von Menge und Wert fällt also nicht zusammen. Die Preissteigerung im Laufe eines Jahres war in einzelnen Jahren teilweise so groß, daß trotz der Mehreinfuhr an Masse der Wert derselben geringer war als der Wert der ausgeführten Massen. — Da die Form, in welcher das Holz ausgeführt wurde, zumeist in Schnittware und Bauschreinerarbeiten bestand, so wurde dadurch auch der Verdienst an der Herstellung dieser Waren im Lande belassen. —

Um einen Überblick über den Holzverkehr in der Übergangszeit zu gewinnen, hat Verfasser die Ein- und Ausfuhrzahlen für die vier Quartale von 1918 und die ersten drei Quartale von 1919 einzeln einander gegenübergestellt. Darnach zeigt die Holzverkehrs-Bilanz ein Zurückgehen auf den Stand vor dem Kriege mit Riesenschritten. Während die Schweiz im ersten Quartal 1918 noch eine Mehrausfuhr an Holz und Holzprodukten im Werte an 32 Millionen Franken aufwies, beträgt deren Wert im dritten Quartal 1919 mit 3,73 Millionen nur noch ungefähr $^1/_9$ und nach der Menge ist

Digitized by Google

bereits eine Mehr-Einfuhr zu verzeichnen. Nur bei den Positionen mit Veredelung behalten die Ausfuhrwerte noch die Oberhand, es bleibt also der Verdienst einstweilen noch im Lande, und Spezialsortimente finden guten Absatz. Die Schweiz macht also sehr rasch die Rückbildung zum Einfuhrlande durch. Von den Einfuhrländern kommt mit 50% nach dem Werte wieder Deutschland in Betracht, das Holz, Holzkohle, Rohstoffe für die Industrie und Holzwaren geliefert hat, mit steigendem Werte von Jahr zu Jahr. Auf Österreich-Ungarn entfallen 17%, auf Schweden 13%, Spanien 10%, Frankreich 6%, Italien und Rußland je 2% und auf andere Staaten je unter 1%.

Während zu Beginn des Krieges ein allgemeines Stocken auf dem Nutzholzmarkte eintrat, machte sich schon Anfang 1915 eine vermehrte Nachfrage nach inländischem Nutzholze bemerkbar, da aus dem Auslande in Folge von Ausfuhrverboten die Einfuhr stockte, und demgemäß auch eine bedeutende Preissteigerung. An dieser beteiligten sich in erster Linie die schwächeren Hölzer für Gruben-, Papier- und Schwellenholz. Qualitätsansprüche waren bedeutend gemindert, und mit der Bautätigkeit ruhte auch die Nachfrage nach Nadelholz-Langnutzholz. Dagegen war große Nachfrage nach Holzarten und Sortimenten, die bisher wenig begehrt waren, so setzte ein großer Bedarf an Eschen- und Nußbaumholz für die Militärlieferungen ein und damit eine plötzliche scharfe Aufwärtsbewegung der Preise für diese Holzarten, ferner an Edelkastanienholz zur Gerbstoffgewinnung und an Rotbuche zu Kohle und Schwellenholz.

In dem zweiten Abschnitte der Denkschrift werden eingehend die Maßnahmen geschildert, die zur Versorgung der Industrie, der Bevölkerung und des Auslandes mit Papierholz, mit Brennholz und mit Nutzholz, mit Gerbrinde und -Holz für die Gerbstoffextraktion nötig geworden waren, ferner zur Ernte der Waldfrüchte, zur Landbeschaffung für Kartoffelanbau durch Waldrodung, zum Schutz gegen die Güter- und Waldschlächterei und zum Schutze des Nußbaumes und der Edelkastanie, Maßnahmen, die mehr oder weniger auch bei uns in Deutschland als notwendig sich erwiesen hatten.

Im dritten Abschnitte werden nähere Mitteilungen gemacht über den Holzeinschlag während der Kriegszeit in den öffentlichen und Privatwaldungen der einzelnen Kantone und über dadurch etwa notwendig gewordene Übernutzungen über den Abgabesatz hinaus. Darnach hat im Staatswald im Ganzen eine Übernutzung von 32½% und in den Gemeinde- und Korporationswäldern von 24½%, zusammen von 25% stattgefunden. Der verhältnismäßig geringe Prozentsatz der Übernutzung beim Gesamtwalde erklärt sich hauptsächlich durch die großen Einsparungen, die in Graubünden aus Arbeitermangel und wegen der Entlegenheit der Waldungen gemacht sind, sieht man hiervon ab, erhöht sich der Prozentsatz auf 36! —

Im Abschnitte D des Buches teilt Verfasser einige allgemeine Erfahrungen mit, die mit den Transportbewilligungen, Kontingentierungen und Beschlagnahmungen gemacht worden sind.

Aus den während der Kriegswirtschaft gemachten Erfahrungen zieht Verfasser folgende Schlußfolgerungen für die Zukunft:

1. Zur Verkleinerung des Defizits an Holz sind vom Staate alle Mittel anzuwenden, um die forstliche Produktion zu steigern.
2. Die Wirtschaftspläne sind mit Beschleunigung zu revidieren bezw. neu auszuarbeiten.
3. Die Einschläge in den zu stark zur Nutzung herangezogen gewesenen Privatwaldungen sind einzuschränken.
4. Zur Ausnutzung der Holzvorräte in entfernt gelegenen und schwer zugänglichen Orten müssen die Holztransporteinrichtungen tunlichst gefördert werden.
5. Da die Produktion der schweizerischen Waldungen vor allem für die Bedürfnisse des Landes bestimmt sind, ist die Ausfuhr schrittweise einzuschränken.
6. Die Mittel der im Zusammenhange mit den Übernutzungen geschaffenen Reservekassen sind ausschließlich zu forstlichen Verbesserungen zu bestimmen und deren Verwendung unter strenger Kontrolle zu halten. Herrmann

---

Teubners kleine Fachwörterbücher. Band I. **Botanisches Wörterbuch.** Von Dr. Otto Gerke, Hannover. VI und 221 Seiten. Oktav. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1919. Preis: Geb. 5,00 Mk.; hierzu Teuerungszuschläge des Verlags (April 1920: 100%, Abänderung vorbehalten) und der Buchhandlungen.

In weiten Kreisen besteht heute mehr als je das Bedürfnis, sich auf einem Wissens- oder Fachgebiet, mit dem sich der Einzelne von Be-

Digitized by Google

rufs wegen oder aus Liebhaberei beschäftigt, rasch und zuverlässig unterrichten zu können. Konversationslexika und wissenschaftliche Spezialwörterbücher sind dafür zu umfangreich und kostspielig.

Da soll nun das neue Unternehmen Teubners in Form von kleinen Fachwörterbüchern aushelfen. Sie bringen sachliche und worterläuternde Erklärungen aller wichtigeren Gegenstände und Fachausdrücke der einzelnen Gebiete der Natur- und Geisteswissenschaften. Sie wenden sich an weiteste Kreise und wollen vor allem auch dem Nichtfachmanne eine verständnisvolle, befriedigende Lektüre wissenschaftlicher Werke und Zeitschriften ermöglichen und den Zugang zu diesen erleichtern. Dieser Zweck hat die Auswahl und Fassung der einzelnen Erklärungen bestimmt: Berücksichtigung alles Wesentlichen, allgemeinverständliche Fassung der Erläuterungen, ausreichende sprachliche Erklärung der Fachausdrücke.

Das erste in guter Ausstattung erschienene Bändchen, das botanische Wörterbuch, ist für den Naturfreund und vor allem den Biologen von besonderem Interesse. Es erstrebt die sachliche und worterklärende Umschreibung der wichtigeren Pflanzennamen und botanischen Fachausdrücke und wendet sich nicht an den Gelehrten, sondern an den Studierenden und an die weiten Kreise derer, die sich von Berufs wegen oder aus Liebhaberei mit Pflanzenkunde beschäftigen, um ihnen das Studium botanischer Werke nach Möglichkeit zu erleichtern.

Das Wörterbuch enthält in etwa 5000 Stichwörtern die lateinisch-griechischen Artbezeichnungen und Gattungsnamen der Pflanzen, die wissenschaftlichen und deutschen Namen der Familien und größeren Gruppen, die deutschen und fremdsprachlichen Kunstausdrücke und mit den Pflanzen zusammenhängende Ausdrücke aus der Fachsprache der Apotheker, Forstleute, Landwirte und Gärtner. Es beschreibt ferner die Familien nach Bau, Eigentümlichkeiten und Verwendbarkeit und gibt kurze Lebensbeschreibungen der namhafteren Botaniker der Vergangenheit und Gegenwart.

Übersichten über die natürliche Einteilung des Pflanzenreichs und die für das Weiterstudium auf den einzelnen Gebieten der Pflanzenkunde empfehlenswerte Literatur beschließen das in Taschenformat gedruckte Bändchen, das im großen Kreise der Naturfreunde zahlreiche Leser finden wird. We.

Zoologisches Wörterbuch. Von Dr. phil. Th. Knottnerus-Meyer. B. G. Teubner, Leipzig, 1920. 8. 217 Seiten. Gebd. 14,40 Mk. (7,20 Mk. + 100% Teuerungszuschlag.)

Die außerordentliche, rasch fortschreitende Vertiefung und ins Einzelne gehende Gliederung der Wissenschaften und die damit verbundene umfangreiche Literatur machen es unmöglich, alle Teile derjenigen Wissensgebiete, in denen man selbst von berufswegen tätig ist, zu beherrschen.

Dies gilt in weit höherem Maße von dem Anfänger, dem Schüler und Studenten. Noch viel mehr gilt dies von dem Laien, der aus Liebhaberei sich mit der Materie eines Wissensgebietes beschäftigt. Beim Studium trifft man häufig auf Begriffe und Worte, die als bekannt vorausgesetzt werden, es aber dem einen oder anderen Leser nicht sind. Er bedarf einer Hilfe. Diese bieten ihm Teubners kleine Fachwörterbücher, von denen das vorliegende zweite Bändchen zoologischen Inhaltes ist. In ihm sind über 4000 Tiernamen und zoologische Fachausdrücke sachlich und sprachlich erklärt. Es gibt dem Leser, z. B. dem Forstmann, dem Botaniker, Gelegenheit, sich rasch über einen zoologischen Begriff Klarheit zu verschaffen; es will aber nicht dem Zoologen die Lehr- und Handbücher, geschweige denn die Spezialwerke ersetzen, auch nicht dem Forstmann die Lehrbücher über Forstzoologie und Forstschutz. Es ist vielmehr ein wertvolles Hilfsmittel zur Erweiterung der zoologischen Kenntnisse über das Fachstudium hinaus, die doch auch zur allgemeinen Bildung gehören.

Deshalb ist es dem Verlag zu danken, daß er unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen seine Fachwörterbücher erscheinen läßt. Außer dem zoologischen liegen bereits ein philosophisches, ein physikalisches und ein Wörterbuch über Warenkunde vor. n.

C. E. Diezels **Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd.** Achte Auflage. Mit einem Bildnis und einer Selbstbiographie Diezels sowie vielen Abbildungen, darunter 16 ganzseitigen Tafeln von den Jagdmalern W. Arnold, J. Dahlem, C. Ritter von Dombrowski, R. Feußner, Joh. Gehrts, Chr. Kröner, A. Mailick, W. Neumayer, A. Schmitz, C. Schulze, A. Stöcke, A. Wczerzick und G. Wolters. Nach der dritten von C. E. Diezel selbst vorbereiteten Auflage herausgegeben

Digitized by Google

von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm, Verlag von J. Neumann. 1920. XXIV u. 616 Seiten.

Rasch ist der siebenten die achte Auflage von Diezels Niederjagd in der Neumannschen Sammlung „Jagdliche Klassiker" gefolgt, bereichert um die Wiedergabe einer bisher nicht veröffentlichten, von Diezel eigenhändig niedergeschriebenen, sehr interessanten Selbstbiographie, die dem Verlag von Herrn v. Haugwitz in Rosenthal bei Breslau zur Verfügung gestellt wurde. Änderungen sind auch in dieser Auflage möglichst vermieden, getreu dem Grundsatze, die Lehren der „jagdlichen Klassiker" der Jägerwelt in unverfälschter Form wiederzugeben. Möge das Werk auch in seiner neuen Gestalt gute Früchte zeitigen. Unseren Niederwildbeständen, die durch den Krieg und ganz besonders die Nachkriegszeit so stark gelitten haben, wird es nur zum Vorteil gereichen können, wenn „Diezels Niederjagd" in immer weiteren Kreisen Verbreitung findet. We.

Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des heimischen Edelwildes in freier Wildbahn. Von Ferdinand von Raesfeld, Königl. Preuß. Forstmeister. Dritte neubearbeitete Auflage. Mit 180 Textabbildungen und 6 Farbentafeln nach Zeichnungen von Karl Wagner. Verlag von Paul Parey, Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10/11. 1920. 603 Seiten.

Die Ungunst der Zeit hat das Werk wiederum erst nach einer Ruhepause von fast 10 Jahren erscheinen lassen. Aber allen Schwierigkeiten zum Trotz konnte es doch in seiner alten Gestalt hergestellt werden: ein Beweis dafür, daß der Verleger und der Verfasser aus allem Elend der heutigen Tage heraus auf eine bessere Zukunft hoffen.

Der Inhalt des in seiner Einteilung nicht geänderten Werkes ist neu bearbeitet. Mit Rücksicht auf die seit dem Erscheinen der zweiten Auflage neu herausgekommenen Werke desselben Verfassers: „Das Deutsche Weidwerk" und „Die Hege in der freien Wildbahn" sind hie und da Kürzungen vorgenommen worden. Andererseits hat die Neubearbeitung aber auch zu manchen Erweiterungen geführt. Eine Vergrößerung des Umfangs hat jedoch nicht stattgefunden. Die Abbildungen und Farbentafeln sind die gleichen wie in der zweiten Auflage. Der Anhang enthält wieder eine Übersicht der Jagd- und Schonzeiten des Rotwildes in den deutschen Bundesstaaten sowie eine Zusammenstellung der weidmännischen Ausdrücke, die bei der Jagd auf Rotwild gebräuchlich sind.

Möge die Hoffnung des Verfassers, daß ein glücklicher Stern über unserem Edelwild walte und daß es sich, wie einst nach dem Jahre 1848, wenn auch gering an Zahl, so doch in ausreichenden Stämmen in schönere Tage hineinretten werde, in Erfüllung gehen. „Mögen die deutschen Weidmänner ihr Bestes an ihr Bestes setzen! Damit der Brunftschrei des deutschen Hirsches noch in fernen Zeiten durch die heimischen Wälder dröhnt!"

Dazu wird das auch in seiner neuen Auflage vorzüglich ausgestattete Buch, das keiner weiteren Empfehlung mehr bedarf, sein gut Teil beitragen. We.

Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten. Für Hundebesitzer bearbeitet von Dr. Georg Müller, Geheimer Medizinalrat, früher Direktor der Klinik für kleinere Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 76 Textabbildungen. Berlin, Paul Parey. 1920. Preis: 5 Mk. (und die üblichen Teuerungszuschläge).

Das in der bekannten Thaer-Bibliothek erschienene Buch hat schon vielen in einsamen Forstgehöften und weitab von dem nächsten Tierarzte wohnenden Forstbeamten gute Dienste geleistet, wenn es galt, Erkrankungen seiner Gefährten und Lieblinge richtig anzusprechen und ihnen die ersten Hilfeleistungen zukommen zu lassen, oder die erkrankten Hunde gar selbständig zu behandeln, wenn tierärztliche Hilfe nicht zu erhalten oder es wegen der weiten Entfernung zum Arzte und der notgedrungenen Kostenersparnis geboten erschien, darauf zu verzichten. Selten wohl hat das beliebte Buch, das als treuer Ratgeber in keiner forstlichen Bücherei fehlen sollte, die in dasselbe gesetzten Erwartungen nicht ganz erfüllt. So bedarf diese nunmehr vierte, neu bearbeitete Auflage des Buches keiner noch besonderen Empfehlung; es wird seinen sicheren Weg auch fürderhin gehen! Herrmann.

Digitized by Google

Das Zielfernrohr, seine Einrichtung und Anwendung. Von Carl Leiß. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage mit 66 Textabbildungen. Neudamm, 1920.

Das Zielfernrohr, das bei seinem ersten Auftauchen von recht vielen praktischen Jägern als überflüssiges, von einigen sogar als unweidmännisches Jagdgerät betrachtet wurde, hat im Laufe der Zeit eine solche Verbreitung und Anerkennung gefunden, daß heutzutage jeder, der die Bezeichnung Jäger verdient, über seine Einrichtung und Wirkungsweise unterrichtet sein sollte. Daß hierfür aber tatsächlich auch ein lebhaftes Bedürfnis in weiten Kreisen vorhanden ist, zeigt recht deutlich der Umstand, daß die Schrift von Carl Leiß über das Zielfernrohr schon 4 Jahre nach dem Erscheinen der zweiten eine dritte Auflage erleben durfte, die erhebliche Verbesserungen und Vermehrungen aufweist. An der Hand des Strahlenganges in einem Linsenzielfernrohr bespricht der Verfasser die innere Einrichtung und die dadurch bedingte äußere Form eines solchen, um sodann zunächst das wichtige Kapitel des Absehens, seiner Konstruktion und seiner Einstellung zu erläutern. Als Spezialist, dem die Herstellung des Zielfernrohrs viele Anregungen und Verbesserungen verdankt, und als praktischer Jäger tritt er überall für möglichste Vereinfachung und Vereinheitlichung ein.

Sodann erörtert er in der anschaulichsten Weise die für den praktischen Gebrauch sehr wichtigen Fragen der Vergrößerung, des Gesichtsfeldes und der Lichtstärke, wobei er einfache, auch für den Laien anwendbare Verfahren oder Formeln zur Bestimmung dieser Größen mitteilt. Wie alle diese Kapitel, so hat insbesondere das anschließende über die Parallaxe, jenen oft vorhandenen und die Ursache manchen Fehlschusses bildenden Fehler eines Zielfernrohrs, eine wesentliche Verbesserung erfahren. Auch die folgenden Abschnitte über die Befestigung am Gewehr, über Einschießen und Behandlung sollte jeder, der an der Benutzung eines Zielfernrohres eine ungetrübte Freude erleben möchte, aufmerksam beherzigen. Das Schlußkapitel über Scheinwerfer in Verbindung mit Zielfernrohren, wird bei manchem Weidmann vielleicht etwas gemischte Gefühle auslösen, in einer Monographie über das Zielfernrohr muß aber auch dieses Thema besprochen werden.

Der Verfasser beschränkt sich in seiner Darstellung ausschließlich auf das Linsenfernrohr, dem wohl zweifellos die Zukunft gehört. Trotzdem möchte es Referent als einen Mangel bezeichnen, daß so vielfach verbreitete Prismenfernrohre, wie das von Zeiß oder Hensoldt, nicht besprochen sind. Ebenso vermeidet er es, die Konstruktionen der einzelnen Firmen nach ihren Eigenschaften und Verschiedenheiten zu beschreiben, offenbar um jedem Vorwurf einer Reklame zu entgehen. Aber eine solche Objektivität geht zu weit und wird manchem Leser eine Enttäuschung bereiten. Das wären aber auch die einzigen Beanstandungen, die Referent gegen das von eingehendster Sachkenntnis und vollster Beherrschung des Stoffes zeugende Buch erheben könnte, dem darum auch der fernere Erfolg nicht fehlen wird.

Dr. U. Müller.

Das Leben der Binnengewässer. Von Dr. Kurt Lampert. Dritte vermehrte, vom Verfasser noch selbst besorgte Auflage. Nach dessen Tode durchgesehen und herausgegeben von Dr. R. Lauterborn, Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Vollständig in etwa 18 Lieferungen. Mit 17 z. T. farbigen Tafeln und vielen Abbildungen im Text. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig. Preis der Lieferung 2 Mk.

Die drei ersten Lieferungen liegen mir vor. In der Einleitung führt der Verfasser den Leser an einen Tümpel und sammelt mit ihm Tiere und Pflanzen aus dem Wasser, dann an einen See, dessen scheinbar unbelebtes Wasser vom Kahn aus mit geeignetem Netz befischt wird, und zeigt so die unendliche Fülle tierischer und pflanzlicher kleiner und kleinster Lebewesen, die das Wasser bevölkern. Wie sich nach und nach unsere Kenntnis der Lebewesen des Wassers erweitert hat, zeigt der geschichtliche Überblick, der uns die Entwicklung der Hydrobiologie bis zur neuesten Zeit vor Augen führt. Im systematischen Teil werden die einzelnen Tierkreise und Klassen, soweit deren Vertreter Wasserbewohner sind, eingehend behandelt, allgemein morphologisch, entwicklungsgeschichtlich und biologisch. Ein jedesmal eingefügter Bestimmungsschlüssel ermöglicht die Bestimmung der Gattungen. Den Anfang machen die Moostiere oder Bryozoen, es folgen dann Weichtiere (Mollusca), welche in Schnecken und Muscheln eingeteilt werden. Mit der dritten Lieferung steht die Darstellung mitten in der Betrachtung der Insekten. Vorläufig soll auf Einzelheiten des Gebotenen nicht eingegangen werden; es ist keine systematische Aufzählung

Digitized by Google

der einzelnen Arten, vielmehr eine fortlaufende Reihe morphologisch-biologischer Schilderungen, die gewissermaßen an den unsichtbar bleibenden Faden der Systematik aufgereiht sind, und so den Leser spannend mit den in großer Mannigfaltigkeit wechselnden Erscheinungen und Lebensäußerungen der Wasserbewohner bekannt machen. Die Ausstattung der drei ersten Lieferungen mit vorzüglichen Abbildungen und hervorragenden Buntdrucktafeln gereichen dem Verlag zur Ehre. Wer sich die ersten Lieferungen zur Ansicht kommen läßt, wird von der Darstellung so hingerissen sein, daß er mit Erwartung dem Erscheinen der nächsten entgegensieht. n.

Heimatpflege. Von Dr. Hermann Bartmann. — **Das deutsche Dorf.** Von Robert Mielke. Beide Bändchen der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" im Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin. Kart. 2,80 Mk., geb. 3,50 Mk. + 100% Teuerungszuschlag.

Bartmann sagt im Vorwort: „Ich habe versucht, den für Denkmalpflege und Heimatschutz so bedeutsamen Gedanken, die an hervorragender Stelle Männer der Wissenschaft und Praxis, wie Clemen und Gurlitt, Gradmann und Hager, von Lange und Schultze-Naumburg seit etwa zwei Jahrzehnten vertreten und in Fachkreisen zu wachsender Bedeutung gebracht haben, durch mein Büchlein in der Laienwelt einen Widerhall zu verschaffen". Man stellt gern fest, daß es dem Verfasser gelungen ist, in engem Rahmen einen ausgezeichnet orientierenden Überblick zu geben. Reichliche Literaturnachweise regen zu weiterer Beschäftigung an.

Mielke behandelt einleitend Anfänge und die Geschichte des deutschen Dorfes, anschließend Dorfanlage und Flureinteilung, charakterisiert dann kurz die Formen des Dorfes, wobei er unterscheidet: Einzelhöfe, Haufendörfer, Weiler, Reihen-, Straßen- und Rundlingsdörfer und Veenenkolonien. In drei größeren Abschnitten schildert er die niederdeutschen, die mitteldeutschen und die oberdeutschen Dörfer in ihrer landschaftlich bedingten Eigenart. Interessante Darlegungen über Dorfkultur und Betrachtungen über das Dorf am Ende des 19. Jahrhunderts beschließen das lehrreiche Bändchen, dem 51 gut gewählte Abbildungen beigegeben sind. B. Th.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

XVII. Versammlung des Deutschen Forstvereins in München am 15. bis 19. September 1920.

(Fortsetzung.)

Über dasselbe Thema sprach nunmehr Forstmeister Erdmann-Neubruchhausen vom Standpunkt der norddeutschen Wirtschaft aus. Der Redner vermag zunächst nicht ganz die Zuversicht zu teilen, daß ein Wechsel im Betriebssystem im wesentlichen schon genügen werde, allen vorhandenen Schwierigkeiten wirksam zu begegnen. Er hält es für denkbar, daß das Fachwerk auf den ausgedehnten Waldflächen Norddeutschlands das herrschende Betriebssystem, wenn auch in einer elastischeren Form, bleiben wird, hält es aber nicht für ausgeschlossen, daß die vollen Errungenschaften der freien Wirtschaft auch in einem derartigen Betriebe Eingang finden. Um den deutschen Wald vor unermeßlichem Schaden infolge der so außerordentlich gesteigerten Nutzungsansprüche zu bewahren, gibt es nur einen Weg: die nachdrückliche und nachhaltige Hebung seiner Produktion durch vermehrte Bodenpflege, vermehrte Bestandespflege, verbesserte Kulturtechnik, zweckmäßigen Aufbau des Waldes und sorgfältige Regelung des Nutzungsganges. Alle diese Aufgaben und Fragen werden in den norddeutschen Waldungen von anderen Gesichtspunkten aus behandelt werden müssen, als in den süddeutschen. Norddeutschland hat im allgemeinen die geringeren Standorte und deshalb nicht nur geringere Erträge, sondern auch die größere Empfindlichkeit der Böden. Wenn elementare Ereignisse oder Wirtschaftsfehler eine Verschlechterung des Standorts herbeiführen, so hat der norddeutsche Forstwirt auf der einen Seite mit einem stärkeren Nachlassen der Leistungsfähigkeit des Standorts, andererseits mit größeren Aufwendungen zu rechnen, wie der süddeutsche. Ähnlich wie bei der Bodenpflege liegen die Verhältnisse bei der Bestandespflege. Der norddeutsche Forstwirt hat es vorzugs-

Digitized by Google

weise mit reinen Beständen zu tun. Ihm fehlt im allgemeinen der leistungsfähigere Mischwald. Gelingt ihm dessen Erziehung, so hat er Aussicht, seine Walderträge relativ mehr steigern zu können, als dies in Süddeutschland möglich ist. Auch auf organisatorischem Gebiete dürften zweckentsprechende Änderungen die Vorbedingung sein für die Möglichkeit einer namhaften Ertragssteigerung.

Der Redner bespricht nunmehr die für die Hebung der Produktion zu ergreifenden wirtschaftlichen Maßnahmen in der Reihenfolge: Bodenpflege, Kulturtechnik, Bestandespflege, Regelung des Abnutzungsganges und schließt dann mit einem kurzen Hinweis auf die Aufgaben organisatorischer Art.

Bei der Bodenpflege geht er von der Kiefern-Dauerwirtschaft des Freiherrn von Kalitzsch in Bärenthoren aus und bemerkt, daß die überraschenden Erfolge einer derartig planmäßig durchgeführten Bodenpflege keineswegs vereinzelt dastehen. Als Beispiel führt er die Oberförsterei Neubruchhausen an, die zu $^2/_3$ aus Kiefern, zu $^1/_3$ aus überalten, lückigen und abständigen Buchen und Birken bestanden habe. Hier habe sich innerhalb 25 Jahren durch eine keineswegs übermäßig teuere Bodenpflege der Abnutzungssatz von 2,0 bezw. 2,3 Festmeter für 1 ha auf 4,2 Festmeter steigern lassen, ohne daß irgendwelche Bedenken für die dauernd mögliche Leistung dieser Produktion entstanden seien. Die Ursache dieser gesteigerten Bodenleistung sei die Wiedergesundung der erkrankten Böden.

Je nach der Erscheinungsform, in der die Bodenerkrankung auftritt, muß man verschieden vorgehen. Vorhandene Erkrankung muß zur Heilung gebracht und der Entstehung von Bodenerkrankungen muß vorgebeugt werden. Die Erkrankungsformen sind verschieden nach ihrer Erscheinungsform und ihrem örtlichen Auftreten. In allen schutzlosen Freilagen, besonders auf den Böden des weiten Flachlandes östlich der Elbe, nimmt die Erkrankung ihren Ausgang von der ungenügenden Deckung des Bodens gegen Sonne und Regen.

Auf die nähere Schilderung der schädlichen Wirkung auf den Boden und damit auf den Holzwuchs kann hier nicht eingegangen werden.

Ganz anders verläuft die Erkrankung, wenn sie ihren Ursprung nicht in der schutzlosen Freilage, sondern von dem Verschluß des Bodens gegen atmosphärische Einwirkungen nimmt. Entweder wird dieser Verschluß hervorgerufen durch Auflagerungen von Trockentorf oder durch einen dichten Algenüberzug. Diese Form der Bodenerkrankung ist die typische in dem Gebiet der nordwestdeutschen Heide. Die Folgeerscheinungen ehemaliger Trockentorfüberlagerung sind die bekannten Entartungsformen des Bodens: Bleicherde, Ortstein, Waldmoor. Beide Erkrankungsformen bilden eine ständige Gefahr für die Wirtschaft und schmälern den Ertrag nach Masse und Güte. Für beide hat der Forstwirt jedoch Vorbeugungsmittel, die im wesentlichen dieselben sind. Zu nennen wäre an erster Stelle: Bruch mit der Kahlschlagwirtschaft und die grundsätzliche Erhaltung eines Schirmbestandes, bis zu dem Zeitpunkt, wo der heranwachsende Jungwuchs selber den Boden wieder genügend gegen Regenschlag und Sonnenbestrahlung zu schützen vermag. Mit welchem Erfolg und wie günstig Kiefernverjüngungen unter Schirm auch bei hohem Umtriebe sich verwirklichen lassen, zeige sein Besuch in dem Lehrrevier der Oberförsterei Eberswalde, in dem Herr Forstmeister Wiebecke wirtschafte. Die Kiefernbauerwaldwirtschaft im engeren Sinn verbietet sich da von selbst, wo ein grundsätzlicher Wechsel der herrschenden Holzart im Vordergrund der wirtschaftlichen Erwägung steht.

Bei der Bodenpflege muß unterschieden werden zwischen derjenigen bei der Bestandesbegründung und der bei der Bestandeserziehung. Der letzteren kommt die größere Bedeutung zu. Denn ein Bestand, der nicht seine ganze Lebenszeit hindurch bodenpfleglich behandelt ist, wird bei der Verjüngung selten einen voll befriedigenden Bodenzustand aufzuweisen haben. Die Bodenpflege bei der Bestandeserziehung verlangt die Erfüllung von vier Forderungen: 1. sorgfältigste Erhaltung aller Bestandesglieder, die eine bodenpflegliche Zusammensetzung des Bestandes gewährleisten, also Bewahrung des Mischwaldcharakters, 2. Heranbildung und dauernde Erhaltung eines bodenbeschirmenden Nebenbestandes, also Hochdurchforstung, 3. strengsten Ausschluß der Streunutzung vor Einleitung der Verjüngung, 4. Ausdehnung der sich überall in so hervorragender Weise bewährenden Reisigdeckung auf alle irgendwie stärker exponierten Stellen der Bestände. Dauernd so behandelte Bestände werden bei der Verjüngung keine Schwierigkeiten machen.

Handelt es sich bei der Verjüngung darum, die verlorene Bodengesundheit wieder herzustellen, und zunächst darum, den Gesundungsprozeß einzuleiten, so muß das Verfahren so

Digitized by Google

gestaltet werden, daß es als Vorbeugungsmittel gegen künftige Bodenerkrankungen wirkt. Nötig sind in diesen Fällen: sorgfältige Vermeidung jeder längeren Freilage des Bodens, zweckmäßige Zusammensetzung des neuen Bestandes und bei Kahlschlagverjüngung äußerste Beschränkung der Schlagruhe, rasche Wiederdeckung des Bodens durch dichten Pflanzenstand, Beseitigen der wasserzehrenden Bodenflora, Behacken des Bodens und Reisigdeckung. Jede Verzögerung der Verjüngung ist vom Übel. Der Bodenrückgang vollzieht sich in viel kürzeren Zeiträumen als man gewöhnlich annimmt. Überall, wo es angängig ist, sollte in den reinen Kiefernbeständen Norddeutschlands auf die möglichste Erhaltung, wenn auch nur vereinzelter Reste alter Laubholzbeimischung gesehen und möglichst tunlichst auf Mischwald hingearbeitet werden.

Zur Kulturtechnik — das Wort im weitesten Sinne verstanden — äußerte sich der Redner nur ganz kurz unter Berufung auf den Hauptberichterstatter, der die bedeutsamste Seite dieser Frage, die Somen- und Pflanzengewinnung, bereits eingehend besprochen habe. Er wies darauf hin, daß auf eine wesentliche Einschränkung des seitherigen Kulturbetriebs in Norddeutschland noch für lange hinaus nicht zu denken sei, da noch zu viele schwere Schäden aus der Kriegszeit auszuheilen sind. Nur ganz wenige Staaten haben es, vorzugsweise durch Beschäftigung von Erwerbslosen, fertig gebracht, ihren Kulturbetrieb auf dem Laufenden zu halten. Die preußische Staatsforstverwaltung habe Kulturrückstände bis zur doppelten normalen Jahreskulturfläche zu bewältigen. Im Gemeinde- und Privatwald würden die Verhältnisse schwerlich besser liegen. Nur ein auf streng wissenschaftlicher Grundlage aufgebauter Kulturbetrieb und die strenge Beobachtung der für gleichartige größere Waldgebiete aufgestellten oder aufzustellenden Wirtschaftsregeln könne hier zum Ziele führen und sei geeignet, weitere Schäden zu vermeiden.

Was die Bestandespflege anlange, so sei es notwendig, überall da, wo der Durchforstungsbetrieb seither vernachlässigt sei, diesen Fehler durch häufig wiederkehrende Hiebe gut zu machen. Wo seither schon ein geregelter Durchforstungsbetrieb bestanden habe, werde vielleicht ein Wechsel in der Art der Durchforstung eine weitere Förderung der Produktion ermöglichen. Durch Hochdurchforstungen kann eine Vorratspflege in quantitativer und qualitativer Beziehung betrieben werden. In dem erwähnten Bärenthorner Revier erklärt sich die überraschende Steigerung der Erträge bei gleichzeitiger Zunahme des Holzvorratskapitals nur aus dem Zusammenwirken von unmittelbarer Bodenpflege mit einem außerordentlich verfeinerten und auf das sorgfältigste durchgeführten Hochdurchforstungsbetrieb. Die eigenen Erfahrungen des Redners decken sich damit.

Was den letzten Punkt der wirtschaftlichen Aufgaben, die Gestaltung der Hiebsführung anlangt, so beschränkte sich der Redner im wesentlichen auf zwei Punkte: die Verteilung der Reserven und die Wahl des Nutzungszeitraums.

„Wenn man unter Reserven diejenigen Holzbestände verstehe, deren Weiserprozent unter das gegenwärtig zu fordernde Wirtschaftsprozent gesunken ist, deren Erhaltung aber im Hinblick auf ein von der Zukunft erwartetes Steigen der Starkholzpreise oder auch zu dem ausgesprochenen Zwecke der Vorhaltung von Vorräten für außerordentliche Bedarfsfälle bisher für zweckmäßig erachtet war, so müssen diese Reserven nunmehr ohne weiteres in Angriff genommen werden." Leider werde das nur in sehr beschränktem Maße möglich sein, weil selbst im Staatswalde der westlichen preußischen Provinzen und in Sachsen und Thüringen kaum noch nennenswerte Bestände vorhanden seien, die unter den Begriff Reserve fallen, und weil da, wo sie noch vorhanden sind, in den östlichen Provinzen Preußens, unzureichende Transportgelegenheit ihre Ausnutzung vielfach hindern dürfte. Das starre Festhalten am Nachhaltigkeitsprinzip innerhalb der einzelnen Reviere wird sich in Zukunft nicht mehr aufrecht halten lassen, da es weitgehende Opfer an Zuwachs fordert. Der Gesichtspunkt der Hiebsreife der einzelnen Bestände wird maßgebend sein müssen, ein Ausgleich muß im Bedarfsfalle von Revier zu Revier gesucht werden. Taxatorische Rücksichten dürfen die Nutzung rückgängiger Bestände auf gefährdeten Böden nicht aufhalten. Wo man zur Vermeidung von Zuwachsverlusten frühzeitig zur Verjüngung schreiten muß, da wird für manche stark durchbrochene Bestände Norddeutschlands, insbesondere für reine Kiefernbestände, der zweialtrige Hochwaldbetrieb zweckmäßig erscheinen und sich bewähren. Er wird die Möglichkeit geben, hochwertiges Starkholz zu erziehen, ohne gleichzeitig die im Zuwachs nachlassenden Bestandesglieder in höhere Umtriebe mitschleppen zu müssen. Und auf gefährdeten Böden wird er Gelegenheit geben,

Digitized by Google

rechtzeitig zu einer Bestandeserneuerung und damit zu bodenpfleglichen Maßnahmen zu gelangen. Außerdem bietet er die Möglichkeit, schwächere Sortimente, insbesondere Grubenholz, auf den Markt zu bringen, was unter den heutigen Verhältnissen von besonderer Bedeutung sein dürfte.

Mit dem Hinweis darauf, daß es uns an Mitteln und Wegen, die Massen- und Werterzeugung des deutschen Waldes noch ganz erheblich zu steigern, nicht fehle, gelangte der Redner zu dem Schlusse seiner Ausführungen, wobei er besonders betonte, jedes Zögern und alle Halbheiten müßten unberechenbare Nachteile für die kommenden Geschlechter bringen; man müsse zielbewußt und kräftig zugreifen, wie der Herr Hauptberichterstatter gesagt habe und ausreichende Geldmittel bereit stellen.

Neben diese wirtschaftliche Organisation aber trete eine zweite forstpolitische Aufgabe, die Regelung der körperlichen und geistigen Arbeit. Die Arbeiterfrage nur streifend betonte der Redner, wie notwendig es sei, die Tagesarbeit des Forstmanns in höherem Maße als dies bisher der Fall gewesen sei, mit geistigem Inhalt zu erfüllen, ihn von allem Schematismus und aller Schablone zu befreien und ihm eine streng wissenschaftliche Grundlage zu geben. Die Erfüllung dieser Notwendigkeit sei nur möglich, so lange der für die Betriebsführung verantwortliche Revierverwalter auch wirklich die Seele, die treibende Kraft des Betriebes bleibe und selber unmittelbar den Betriebsvollzug leite. Das aber sei nur möglich, wenn man ihn von untergeordneten Geschäften entlaste. Für den mittleren Privat- und Kommunalwald werde der Schwerpunkt in eine sachgemäße und eingehende Kontrolle des Betriebs durch staatliche Organe und in die Vorschrift, nur forsttechnisch ausgebildete, vom Staate anerkannte Beamte anzustellen, zu legen sein. Der Kleinwaldbesitz endlich wird sich neben der staatlichen Aufsicht und Kontrolle noch der Verpflichtung, für eine ständige fachmännische Beratung zu sorgen, sowie einem weitgehenden Zwange zur Genossenschaftsbildung unterwerfen müssen.

Die äußerste Anspannung aller Kräfte und ein fester Wille, der sich durch keine Hindernisse abschrecken lasse, das als richtig und notwendig Erkannte auch durchzuführen, werde den deutschen Wald über die gefährdete Lage hinwegbringen und einer neuen besseren Zukunft entgegenführen.

Die klaren und erschöpfenden trefflichen Ausführungen ernteten wohlverdienten allgemeinen Beifall.

Der letzte Redner zum Hauptthema war Oberregierungsrat Gehret-Augsburg, der eine Steigerung der Produktion nur dann für möglich hält, wenn die Hindernisse beseitigt sind, die sich einem gesunden Waldbau entgegenstellen. Auch er vertritt die Ansicht, daß im Wald keine Schablonenwirtschaft getrieben werden darf. Bayern habe mit der Einführung einer freieren Wirtschaft den Anfang gemacht. Häufige Durchforstungen seien geboten, zu starke jedoch, weil schädlich, zu vermeiden. In eingehender Weise behandelte der Redner alsdann die Heilung erkrankter Böden durch künstliche Düngung. Besonderen Wert legt er auf richtige und gegebenenfalls reichliche Anwendung von Kalk. Auch sein Referat erfreute sich des verdienten Beifalls.

In der hierauf einsetzenden allgemeinen Diskussion kam eine größere Anzahl von Rednern zu Wort. Wir führen zwanglos das uns wichtigst Erschienene an. Prof. Dr. Borgmann-Gießen wandte sich gegen die von Prof. Wagner behauptete Bedeutungslosigkeit, ja Schädlichkeit des Festhaltens an einer bestimmten Umtriebszeit nach der waldbaulichen Seite hin. Der Waldbau sei nicht Selbstzweck, er sei Mittel zum Zweck. Seine Ausführungen galten den ökonomischen Zielen des Waldbaues. Waldbau und Forsteinrichtung stünden im innigsten Zusammenhang. Waldbauliche Rücksichten allein dürften nicht die Richtschnur für die Wirtschaft abgeben. Die Losung müsse sein: Waldbau und Forsteinrichtung. Die letztere sei dazu berufen, dem Waldbau zu seiner freien Entfaltung die Wege zu ebnen.

Forstmeister Dr. Eberhard unterschreibt Wort für Wort, was der Vorredner gesagt hat. Die Unterscheidung von Haupt- und Zwischennutzung sei beizubehalten.

Ministerialrat Dr. Rebel bemerkt, die bayerische Forsteinrichtung sei kein Flächenfachwerk; sie sei elastisch genug, die Pflege des Einzelbestands zu gestatten. Forstmeister Wiebecke verbreitet sich über die in seinem Lehrrevier von ihm betriebene natürliche Verjüngung der Kiefer und weist die Einwendungen Prof. Borgmanns hinsichtlich zu starker Räumungsschäden zurück. Durch allmähliche Wegnahme des Oberholzes ließen sich dieselben auf ein Mindestmaß zurückführen.

Digitized by Google

Prof. Dr. Hausrath-Freiburg spricht warm für den Plenterwald. Jeder Baum sei nutzbar, der hiebsreif sei oder der schlecht zu werden beginne.

Landforstmeister Bernhard-Dresden verlangt ein besonderes Eingehen auf die Forderungen der Jetztzeit. Was wir demnächst an Holz zu liefern hätten, das wisse man noch nicht. Die Entente aber werde nicht warten, bis wir den jetzigen gleichalterigen Hochwald in den Plenterwald übergeführt haben. Wir werden zunächst auch noch Kahlschläge führen müssen.

(Schluß folgt.)

Notizen.

A. Ernteberichte für Waldsamen.

Nadelhölzer: Die Kiefer liefert in ganz Deutschland etwas Zapfen. Infolge der Preistreiberei der bayrischen und preußischen Staatsklengen wurden die Zapfen allgemein zu teuer bezahlt, z. T. noch teurer, als im vorigen Jahre. Der Samenpreis stellt sich etwa dem vorjährigen gleich. Hätten die Staatsklengen die Zapfen — offenbar wegen falscher Beurteilung des Ernteergebnisses — nicht so hoch getrieben, dann könnte der Samen beträchtlich billiger verkauft werden.

Die Fichte lieferte strichweise einen mittleren bis guten Zapfen-Ertrag, und der Samen kann etwa zur Hälfte des Preises geliefert werden, der voriges Jahr zur Saatzeit bezahlt werden mußte.

Die Lärche hat in Deutschland so gut wie nichts angesetzt. Die im Ausland auch ziemlich spärlich gewachsenen Zapfen werden durch die Valuta und riesige Frachtsätze sehr verteuert.

Die Weymouthskiefer brachte einen ziemlich guten Zapfenertrag und kann Weymouth, erstklassiger Samen, billiger als voriges Jahr geliefert werden. Auch die Weißtanne lieferte einen reichen Zapfenertrag.

Laubhölzer: Die Eiche lieferte nur in einzelnen kleinen Gebieten eine Sprengmast, ebenso — noch weniger — die Roteiche.

Bei Rotbuche totale Fehlernte. Von Weißbuchen und Eschen wurde ebenfalls so gut wie nichts geerntet. Von vorjährigem Eschensamen, der bekanntlich frischgeerntetem vorgezogen wird, ist noch etwas vorrätig.

Beide Ahornarten sowie Birken lieferten ausreichende Erträge. Von Rot- und Weißerlen wurde dagegen wenig geerntet. Von Sommerlinden wurde genügend Samen eingebracht, von Winterlinden nur wenig. Akazien und Ginstern können geliefert werden.

Von Exoten kann hier geernteter Banksiana geliefert werden; Douglastannen, Rigida usw. werden wohl von Amerika angeboten, die Lieferanten lehnen aber jede Garantie für Keimkraft ab, verlangen Vorauszahlung und die Preise stellen sich infolge der schlechten Valuta so ungeheuerlich hoch, daß ich von Aussaaten dringend abraten möchte.

Darmstadt, den 25. Januar 1921.

Heinrich Keller Sohn, Darmstadt.

B. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1921.

I. Universität Freiburg i. B.

Prof. Dr. Dietrich: Forsttechnologie, zweistündig; Forstschutz, zweistündig; Forstl. Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau II, dreistündig; Waldbaul. Seminar, einstündig; Forstgeschichte, zweistündig; Forstl. Exkursionen; Übungen im forstlichen Transportwesen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Forsteinrichtung, dreistündig; Jagdkunde, zweistündig; Übungen in Forsteinrichtung und Waldwertrechnung. — Prof. Dr. Weber: Einführung in die Forstwissenschaft, dreistündig; Forstpolitik II, dreistündig; Forstverwaltung, zweistündig; Forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Helbig: Ausgewählte Kapitel der forstlichen Bodenkunde, einstündig; bodenkundliches Laboratorium. — Prof. Dr. Lauterborn: Forstentomologie, zweistündig; Forstentomologische Übungen, zweistündig; Forstentomologische Exkursionen. — N. N.: Forstbotanik. — Prof. Dr. Ansel: Geodätisches Praktikum für Forstleute nebst Plan- und Geländezeichnen. — Prof. Dr. Kern: Bürgerliches Recht für Forstleute.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre und Staatswissenschaften hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 15. April.

Anmeldung beim studentischen Wohnungsamt, Universität, Zimmer 12, bis 15. März zweckmäßig.

II. Forstakademie Hann. Münden.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forstl. Staat, zweistündig; Forstpolitik, zweistündig; Prakt. Beispiel aus der Forsteinrichtung, wöchentl. einen halben Tag. — Forstmeister Dr. Dengler: Waldbau, allgem. Teil, zweistündig. — Forstmeister Sellheim: Forstschutz, zweistündig; Jagdkunde, zweistündig. — Oberförster Godbersen: Waldwegebau, zweistündig. — Forstassessor Hannemann: Preußische Betriebsregelungsanweisung, zweistündig; forstliche Übungen (nach Vereinbarung). — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Geodäsie, zweistündig; Vermessungsübungen. — N. N.: Systematische Botanik, vierstündig; Botanische Übungen, zweistündig; Botanische Ausflüge. — Prof. Dr. Rhumbler: Insektenkunde, vierstündig; zoologische Übungen, einstündig; zoologische Ausflüge. — Prof. Dr. Süchting: Geologie, zweistündig; Bodenkunde I. Teil, zweistündig; Geologische und bodenkundliche Übungen nach näherer Verabredung. — Prof. Dr. Wedekind: Organische Chemie, dreistündig; Chemische Übungen (anorgan. Seminar), zweistündig; Kolloquium über Fortschritte der Chemie, alle 2 Wochen zweistündig. — Prof. Dr. Falck: Forstliche Mykologie I. Teil, zweistündig (Krankheiten forstl. Kulturpflanzen). — Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Strafrecht, zweistündig.

Allwöchentlich Sonnabends forstliche, bodenkundliche und geologische Ausflüge unter Leitung der betr. Dozenten.

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 10. April und endet am 20. August. — Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie zu richten.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13.
Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.
Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

MAY 23 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. April.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die **Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung** ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und **kostet halbjährl. Mark 32.—.** Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 **Mark 6.—**, von Jahrgang 1920 **Mark 4.50**, von Jahrgang 1915 bis 1919 **Mark 2.50**; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Kiefern-Samen

verbürgt rein deutscher Herkunft

auf eigenen Darren und Zweigklengen in **Süd-** und **Norddeutschland** unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,

ebenso

Fichten-, Weymuthskiefern-

und

Weißtannen-Samen

garantiert rein deutschen Ursprungs, eigener Klengung

unter Gewähr höchster Gebrauchswerte nach Eberswalde

sowie alle

Laubholz-Samen neuer Ernte

in zuverlässiger Saatware liefert vorteilhaft

Conrad Appel, Darmstadt

Kleng-Anstalten, Forst- und landwirtschaftliche Samen-Werke. Gegründet 1789.

Markier-Hämmer

Numerier- Schlägel
Baumhöhen- Messer
Zuwachs- Bohrer
Meß- Kluppen

R. Reiss G. m. b. H. Liebenwerda

Fabrik technischer Artikel.

Katalog kostenlos!

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**

Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk.	12,50
Feierabend . . . „ „ „	17,50
Amerik. Virginia, „ „ „	20,00
Feinschnitt . . . „ „ „	23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita“ Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien

Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Eicheln u. Kastanien

zur Wildfütterung

liefert

Erich Pfeil, Forst-Anstalt

Rathenow

Fernsprecher Nr. 992.

Drahtwort: **Forstanstalt.**

Junger Mann

sucht **Sommeraufenthalt** für die Monate Juni und Ju in mögl. eins. Försterei, mit Pension. (Milch, Bed.) Pre offerte erb. unter **Nr. 243** an die **Annoncen-Expeditio Hanns Vogt, Stettin,** Postfach 22.

Kath. Fräulein vom Lande sucht Stelle in **Oberförsterei** zur weiteren Ausbildung des Haushalts b. Familienanschluß. Offerte an Frau **Peter Berg Rheinbach** bei Bonn.

Kurzh., rassereine deutsche **Jagdhündin,** 8 Monate, Pracht-Exemplar, verkauft preiswert **Bork, Düsseldorf** Berger Ufer 7.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol“ zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4,** in Holstein Preis 3,50 Mk.

Kohlennot

beseitigt

billiges Brennholz!

Sprengt Baumstubben

Sprengstoffe u. Zubehör f. Forst- u. Landwirtsch liefert

Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Hamburg.

Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39 (Europaha Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

April 1921

Über Naturverjüngung.

Von C. Wagner.

Wer unsere Fachliteratur verfolgt, kann heute die erfreuliche Wahrnehmung machen, daß Naturverjüngung und Mischwald über Kahlschlag und Reinbestand den Sieg auf der ganzen Linie davongetragen haben. Selbst in den Hochburgen der Kahlschlagswirtschaft beginnt sich ein Wandel zu vollziehen.

Der Norddeutsche Kiefernkahlschlag, der so fest im Sattel zu sitzen schien, dessen Abwehrwaffe gegen jede Neuerung war: „Bei uns geht's nicht anders", beginnt zu wanken. Schon lange regte sich hier überall das Streben, andere Wege zu suchen. Und nun hat ihm die Bärenthorener Dauerwirtschaft seine Waffen vollends aus der Hand geschlagen und gezeigt, daß es doch auch hier anders geht, und zwar sehr gut anders geht. Möllers Bericht hat nicht umsonst allgemeines Aufsehen erregt, er hat in seiner Darstellung der Wirtschaft des Herrn von Kalitsch die Schädlichkeit des Kahlschlags für jeden in so drastischer Weise offenkundig gemacht, daß selbst der verbohrteste Kahlschlagsfreund stutzig werden muß und, was noch wertvoller ist, er zeigt uns einen Weg zum Bessern.

Ebenso begegnet der Sächsische Fichtenkahlschlag, einst auch wissenschaftlich so wohl begründet, heute selbst im eigenen Lager mehr und mehr Bedenken, denn viele sehen: „So kann es nicht mehr weitergehen". Leider ist Sachsens weitblickender Vorkämpfer einer Rückkehr zur Natur — Augst — zum schweren Schaden der Sache vor dem Feinde geblieben. Aber sein Erbe ist nicht verloren, und zudem treten in Sachsen die Folgen des Kahlschlags und Reinbestands am entscheidenden Produktionsmittel, dem Boden, immer deutlicher zu Tage, so daß man sich auch hier der Notwendigkeit einer Umkehr nicht mehr verschließen kann. —

Und schließlich bekannte sich ja in neuester Zeit selbst die Münchener Kahlschlagschule zur Naturverjüngung Langenbrander [illegible], ein wesentliches Verdienst Eberhards, hier selbst prinzipielle Gegnerschaft besiegt hat.

Kolloidlehre und forstliche Bodenkunde haben der Rückkehr zur Natur vollends die Wege geebnet, und wo heute noch zum Schaden des Waldes der alte Kahlschlag als Wirtschaftsprinzip herrscht, dahin sind eben die Erkenntnisse der neueren Zeit auf diesem Gebiete noch nicht gedrungen. Dort weiß man noch nichts vom Wesen und Wirken der Kolloide im Waldboden, sonst ließe sich ja das zähe Festhalten am Alten vor Waldbesitzer und Allgemeinheit unmöglich verantworten. Dort ruft der Wald nach Fortbildung seiner Pfleger, wie seiner Wirtschaftsmethoden. Auch dieses Bedürfnis wird heute allgemein anerkannt.

Herrscht somit heute über das Ziel der Wirtschaft auf waldbaulichem Gebiet erfreuliche Einmütigkeit, so gehen die Meinungen über den einzuschlagenden Weg immer noch weit auseinander, das erklärt sich — ganz abgesehen von der großen Mannigfaltigkeit der Standorts- und Bestockungsverhältnisse im Walde — schon daraus, daß bei der Wahl des Wegs zum Wirtschaftsziel neben den waldbaulichen Momenten noch zahlreiche betriebstechnische nachdrücklich in Wettbewerb treten und die Frage verwickeln. Gerade die äußeren Bedingungen der Ernte, der Betriebsleitung und -ausführung und ihre Schwierigkeiten sind zu verschieden und werden zu verschieden bewertet. Das Abwägen ihrer Forderungen gegeneinander ist auch nicht leicht und führt unter verschiedenen Voraussetzungen zu verschiedenem Ergebnis. Und schließlich läßt sich der eine bei der Wahl des Wegs durch das Einzelne und die heutige Bestockung bestimmen, während der andere gleichzeitig das Ganze und die fernere Zukunft mit ins Auge faßt. Um so wichtiger ist es gerade auf diesem Gebiet mit klaren Begriffen zu arbeiten und das Grundsätzliche scharf hervorzukehren, soll aus dem Streit der Meinungen etwas Ersprießliches für unsere Erkenntnis herauskommen. Die Pflege und Erörterung des besonderen Falles hat für die Förderung unserer forstlichen Erkenntnisse nur dann Bedeutung, wenn und soweit wir aus ihm allgemeine Wahrheiten herauszulesen vermögen, — nicht blos um seiner selbst willen.

Digitized by Google

Obenan steht heute auf dem Gebiet der Naturverjüngung der Gegensatz zwischen Großschlag, Kleinschlag und Blenderung, die Frage: Sollen sich unsere Verjüngungsmaßregeln gleichzeitig über große Schlagflächen bis zu deren voller Räumung erstrecken und sind die hieraus entstandenen mehr oder weniger gleichalterigen Großbestände gesamtwirtschaftlich zweckmäßig; oder aber ist es in dieser Hinsicht besser, die Verjüngung nur auf beschränkter Schlagfläche gleichzeitig zu betätigen, was zu einer weitgehenden Gliederung der Altersklassen führt; oder endlich sollen wir auf Schlagbildung ganz verzichten und den ganzen Wald zur Jahresschlagfläche machen, so daß die Verjüngung immer nur einzelne, unregelmäßig zerstreute Punkte erfaßt, sollen wir also den Blenderbetrieb wählen?

Der Gegensatz: Hie Großschlag, hie Kleinschlag, hie Blenderung! ist übrigens kein gleichartiger, denn rein waldbaulich betrachtet, steht der Kleinschlag auf Seiten der Blenderung und im Gegensatz zum Großschlag, betriebstechnisch dagegen mehr auf Seiten des Großschlags und im Gegensatz zum Blenderbetrieb.

Über die waldbauliche Wirkung der Schirmstellung, Randstellung, des Löcherhiebs und des Blenderstands auf Boden und Besamung sehen wir, wie ich glaube, jetzt ziemlich klar, wenn auch von mancher Seite noch immer abweichende Ansichten vertreten werden. Es steht meines Erachtens heute wissenschaftlich wie praktisch fest, daß es zwei Optima der Bestandesstellung für Entstehung und Erhaltung von Ansamung im Walde gibt, das sind: Die kleine seitlich gedeckte Bestandeslücke am besten in vertikal geschlossener Umgebung, und der gelockerte Nordrand. Die Frage ist daher beim Verjüngungsbetrieb heute wohl nur noch die: Wie bringen wir eine beste Bestandesstellung in organische Verbindung mit unserem Gesamtvorgehen auf der Fläche? Ist es — zugleich waldbaulich und betriebstechnisch — besser, jene Bestandesstellung auf großen Schlagflächen gleichzeitig anzuwenden oder auf geordneten Kleinflächen oder endlich in unregelmäßigen Punkten fortgesetzt über die Gesamtfläche hin?

Im Kampfe um die Schlaggröße steht der Kleinschlag in der Mitte zwischen Großschlag und Blenderung, er kämpft damit gegen zwei Fronten, gegen den Großschlag vertritt er vorwiegend die waldbaulichen, gegen die Blenderung ausschließlich die betriebstechnischen Rücksichten.

Da in neuerer Zeit verschiedene Großschlagformen in den Vordergrund gestellt und empfohlen worden sind, soll zunächst auf die zwischen Großschlag und Kleinschlag zu Tage tretenden Gegensätze eingegangen werden.

In meinen früheren Veröffentlichungen habe ich versucht, die gesamtwirtschaftliche Unzweckmäßigkeit der herrschenden Großschlagsformen, wie des Großschlags als solchen zu erweisen, insbesondere, was Überblick und Beherrschung des ganzen Wirtschaftsgangs betrifft, sowie die Möglichkeit, bei der Verjüngung alle Flächenteile gleichmäßig unter günstigste Bedingungen zu bringen. Ich habe die Großschlagsform, verbunden mit der Ertragsregelung im Fachwerk (die „Periodenwirtschaft") für die fast allgemeine Abkehr der Forstwirtschaft von der Naturverjüngung in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in erster Linie verantwortlich gemacht und gezeigt, wie der Großschlag neben vielen andern Nachteilen durch Fällungsschäden und Unübersichtlichkeit und dadurch den Erfolg erschwerte, daß er der Wirtschaft den entscheidenden Einfluß auf den Gang der Verjüngung und die schließliche Zusammensetzung des Bestands aus der Hand riß oder wenigstens erschwerte, während das Fachwerk durch unnatürliche Zeitbeschränkung es einfach ausschloß, einen erfolgreichen Naturverjüngungsbetrieb im großen im Gang zu erhalten. Diese Periodenwirtschaft ist nun wohl heute überwunden, sie besteht aber, um diese Bemerkung hier einzuflechten, in gemilderter Form in der Bestandeswirtschaft Judeichs fort, denn der „Bestand" ist das Erzeugnis zeitlich beschränkter Wirtschaft; wollen wir ihn als Grundlage unseres Betriebs erhalten, so müssen wir an dieser Beschränkung auch für die Zukunft festhalten, mag sie sich auch mildern lassen. Erst mit dem Verlassen auch der Bestandeswirtschaft, d. h. mit der Auflösung des „Bestands" im Sinne der Ertragsregelung des schlagweisen Hochwalds, wird meines Erachtens die Bahn für den Waldbau vollkommen frei.

Der naturverjüngende Großschlag überantwortet das waldbauliche Schicksal hiebsreif gewordener Großflächen ganz der mehr oder weniger geschickten Hand des jeweiligen Wirtschafters, denn der erste Eingriff auf großer

Digitized by Google

Fläche entscheidet meist schon über Fortgang und Erfolg des ganzen Verjüngungsprozesses. Das bedarf für den Praktiker keiner Belegung durch Beispiele.

Gerade dieses rein persönliche Moment, das bisher den Waldbau beherrschte, das nicht allein so manchen Mißerfolg im einzelnen verschuldet hat, sondern auch einem stetigen Fortschritt in der Entwicklung und Verfeinerung örtlicher Verfahren durchaus nachteilig ist, weil es jede Willkür zuläßt, muß meines Erachtens in der Forstwirtschaft durch ein klares Betriebssystem zurückgedrängt werden. Den jeweiligen Wirtschaftern muß die freie waldbauliche Verfügung über Flächen entzogen werden, deren Ausdehnung die volle Durchführung und den Abschluß der Verjüngung durch einen Wirtschafter ausschließt. In Hinsicht auf die Verjüngungsmöglichkeit sind geschlossen erhaltene Großbestände ein zu wertvoller Besitz, als daß jeder von neuem wieder an ihnen seine „Erfahrungen" machen dürfte, Erfahrungen, die voll einzuheimsen, ihm meist nicht einmal die Zeit bleibt. Dazu führt schon zwingend die Erwägung, daß die Tätigkeit des einzelnen Wirtschafters von heute im großen Staatsbetrieb durchschnittlich wohl höchstens 10 Jahre dauert (wesentlich länger wohl nur bei Privat- und Gemeindeverwaltungen), während dieser kurzen Wirtschaftszeit ein „allgemeiner Verjüngungszeitraum" im Großschlag von kaum je weniger als 30 Jahren und ein Bestandesleben von 100 Jahren gegenübersteht. Die Zeit der Tätigkeit des einzelnen Wirtschafters entspricht etwa dem „speziellen Verjüngungszeitraum" nach bayrischem Sprachgebrauch, nie dem allgemeinen Verjüngungszeitraum des Großschlags, weder bei Schirmschlag- noch Femelschlagbetrieb; mindestens drei Wirtschafter verjüngen somit an einem Bestand! Das waldbauliche Arbeitsfeld des Wirtschafters muß darum der Dauer seiner Tätigkeit nach Möglichkeit angepaßt werden, wenn befriedigende Zustände geschaffen werden sollen. Das geschieht am besten durch ein Betriebssystem, in welchem auf der Schlagfläche allgemeiner und spezieller Verjüngungszeitraum zusammenfallen.

Die Forstwirtschaft bedarf, wenn sie gegen Rückschläge durch Mißgriffe und Willkür gesichert sein soll und im Ausbau ihrer Technik fortschreiten will, eines Betriebssystems, in welchem sich Mißgriffe rasch verwischen, bei dem der Wald der Willkür des einzelnen entrückt ist und bei dem insbesondere jeder Beamte ohne weiteres ersetzt werden kann, ohne daß Unsicherheit entsteht, ob nun auch der Betrieb in gleicher Weise weitergeführt wird. Denn 10 Wirtschafter arbeiten am Revier innerhalb einer einzigen Produktionszeit! Große Verwaltungen insonderheit, innerhalb deren in gesteigertem Maße Beamtenwechsel platzgreift, müssen m. E. darauf entscheidenden Wert legen, daß nicht beim Wechsel des Wirtschafters in zu verschiedener Weise vorgegangen wird, was auf Großschlägen trotz aller Wirtschaftspläne und Wirtschaftsregeln möglich ist. Auch darf es dem einzelnen Wirtschafter nicht freistehen, der örtlichen Wirtschaft in solchem Maße seinen individuellen Stempel aufzudrücken (wie dies auf Großschlägen möglich!), daß die ganze folgende Generation gezwungen ist, seine Absichten auf großen Flächen weiter und zu Ende zu führen, auch wenn sich dieselben längst als nicht erfolgreich, ja unhaltbar erwiesen haben. Seit alter Zeit bildet der Zwang zu solcher Nacharbeit die ständige Klage des Nachfolgers. Ein einziger Mißgriff oder willkürlicher Eingriff auf der Großschlagfläche entscheidet oft über deren ganzen weiteren Verjüngungsgang, also über Jahrzehnte. Nur die Beschränkung des Arbeitsfeldes, also der Kleinschlag, kann solches verhüten, nur innerhalb des letzteren kann ohne Schaden volle Freiheit der waldbaulichen Betätigung gewährt werden. Hier wird, infolge Verteilung auf viele Kleinflächen, großer waldbaulicher Schaden selbst im schlimmsten Falle durch den Schutz der Umgebung verhütet oder doch auf die Wirtschaftsdauer der einzelnen Person beschränkt.

Dazu ist es, wie ich längst eingehend dargelegt habe, auf großen Flächen sehr viel schwerer, den Gang der Verjüngung in allen Stadien voll zu überblicken und ihn vollkommen in der Hand zu behalten, als auf einem kleinen Arbeitsfeld, besonders wenn es übersichtlich geformt ist, wie beim Saumschlag.

Endlich entstehen aus den Großschlägen wieder geschlossene mehr oder weniger gleichaltrige Großbestände, deren Kronendach früher oder später auf großer Fläche gleichzeitig in die Höhe rückt, um unter sich stärker, ständiger, den Boden austrocknender Luftbewegung Raum zu geben. Es entstehen auf großen Flächen Gebilde, die in Aufbau und Wirkung treffend mit großen Trockenschuppen verglichen worden sind.

Digitized by Google

Über alle diese Dinge muß in erster Linie gesprochen werden, wenn man sich über Großschlag und Kleinschlag entscheiden will; sie alle sind von den vielen Stimmen nicht beachtet worden, die sich in neuester Zeit wieder für den Großschlag in dieser oder jener Form ausgesprochen haben, insbesondere im Gegensatz zu meinen Vorschlägen. Der augenblickliche Verjüngungserfolg allein darf nicht entscheiden; auch die sonstigen, den Waldaufbau bestimmenden produktionstechnischen Momente müssen beachtet und ebenso dürfen die betriebstechnischen nicht zurückgesetzt werden.

Wollte man der Naturverjüngung allgemein Eingang verschaffen, also nicht nur auf guten bzw. für sie günstigen Standorten, sondern auch auf schlechten, trockenen, mageren und andererseits feuchten, die sie ja wohl am nötigsten brauchen, so mußte man, das war mein Gedanke, alle Hemmnisse für den Waldbau beseitigen, also neben dem Verlassen des Fachwerks sich auch vom Großschlag abwenden. Mag unter ihm örtlich bei besonderen Verhältnissen nach Standort, Holzart und besonders auch nach der Person des Wirtschafters Gutes erreicht werden, so liegt in dieser Schlagform und ihrem schwierig zu übersehenden und zu beherrschenden Arbeitsfeld doch immer ein Moment wesentlicher Erschwerung, das stets dann wirksam hervortreten muß, wenn jene günstigen Umstände fehlen, und das trifft ja leider in der Mehrzahl der Fälle zu. Ich sehe dabei zunächst ganz ab von dem voller Wuchsleistung ungünstigen Aufbau des Großschlagwalds.

In neuester Zeit haben Großschlagfreunde wiederholt die bayerische und badische Form des Femelschlagbetriebs, sowie Eberhards neue Modifikation des Schirmgroßschlags empfohlen und deren Vorteile, teilweise im Gegensatz zum Saumschlag hervorgehoben, ohne auf die von mir gegen den Großschlag als solchen vorgebrachten Einwände einzugehen oder sie zu widerlegen. Was zunächst den Femelschlagbetrieb anlangt, so bleibt ihm trotz seiner Eignung zur Naturverjüngung und Mischung und trotz örtlicher Erfolge der Nachteil des Gebundenseins an bestimmte Holzarten und Standorte, und insbesondere an Wirtschafter, Vollzugspersonal und Arbeiter von besonderer Tüchtigkeit und besonderem Eifer unwiderlegt anhaften, ohne die es nach übereinstimmendem Urteil nicht geht, ebenso die Ernteschwierigkeiten und die Unübersichtlichkeit. Diese Nachteile drücken sich unter anderem allein schon darin deutlich aus, daß der bayrische Femelschlagbetrieb vielfach zum Anrücken des Holzes genötigt ist und insbesondere Hilfsformen beiziehen muß, wo immer die waldbaulichen Bedingungen schwieriger werden, Hilfsformen, die dem Kleinschlag, und zwar meinen Vorschlägen nahestehen und sich ihnen immer mehr anpassen; und ebenso daß in Baden unwidersprochen die Verklotzung des Nadelstammholzes einen hohen Grad erreicht. Die erstere Tatsache, daß man in Bayern unter schwierigen Verhältnissen vom Femelgroßschlag zum Saumschlag übergeht, weil dieser bessere Erfolge liefert, sollte meines Erachtens den Gedanken auslösen, daß die ungünstigen Momente des Großschlags doch auch auf besserem, weniger gefährdetem Standort wirken, wenn sie dort auch nicht so überwiegenden Einfluß erlangen, daß dadurch der ganze Verjüngungserfolg in Frage gestellt ist.

All die zahlreichen Ausführungen der neueren Zeit über diese Methoden haben mich nur darin bestärkt, daß dieselben zwar örtlich, besonders im Gebirge, und in der Hand bestimmter Personen ein gutes wirtschaftliches Mittel zum Erreichen des Zwecks bilden, daß aber keine von ihnen wirklich überall Bestes leistet, noch auch das bieten kann, was ich suche und anstrebe, nämlich ein Betriebssystem, in dem jeder mit Erfolg arbeiten und in dessen Rahmen jedes waldbauliche Bedürfnis befriedigt werden kann.

Zu den zahlreichen Vergleichen, denen meine Vorschläge in den letzten Jahren mit den genannten Großschlagformen unterzogen worden sind, habe ich bisher grundsätzlich geschwiegen, glaube ich doch meine Vorschläge so vielfach und eingehend dargestellt und begründet zu haben, daß jedermann bei gutem Willen in der Lage ist, dieselben unzweifelhaft zu erfassen. Das muß meines Erachtens genügen, eine weitere Empfehlung erübrigt sich. Was unbrauchbar ist oder doch im freien Wettbewerb an Güte zurücksteht, wird auch bei fortgesetzter Werbung früher oder später wieder verschwinden; was auf den Ort oder die Person zugeschnitten ist, mag sich örtlich oder auf Lebenszeit erhalten; was aber gut ist und allgemeingültig, das wird sich vermöge eigener Werbekraft erhalten und ausbreiten, allen Lehrmeinungen und persönlicher Ablehnung zum Trotz. Und es ist gut, daß es so ist!

Digitized by Google

Wenn ich trotzdem nach Jahren wieder zur Feder greife, um mich auf diesem Gebiet zu äußern, so geschieht das nur, weil bei allen den mir an sich willkommenen Vergleichen von anderer Seite mein Vorschlag den Lesern doch immer bald einseitig, bald unrichtig, bald zu eng vorgeführt wird. Nur selten begegne ich vollem Verstehen meiner Absichten. Wollte ich dazu dauernd schweigen, so müßten beim forstlichen Leserkreis, der sich nicht die Mühe nimmt, auf die Urschrift zurückzugreifen, allmählich falsche Vorstellungen über mein Verfahren sich festsetzen. Doch möchte ich hier nicht alle die vielen unrichtigen Vorstellungen und Behauptungen einzeln widerlegen, sondern mich auf eine kurze Darstellung meiner Ansichten beschränken.

Der Großschlag ist, wie ich schon ausführte, nicht die geeignete Grundlage für ein in jeder Hinsicht einwandfreies Betriebssystem; von all den möglichen Kleinschlagformen aber ist die übersichtlichste ohne Zweifel der Schmalstreifen, die Saumform, darum habe ich ihn als Grundlage gewählt.

Ein praktisch brauchbares System darf sich ferner nicht auf Besonderheiten irgend welcher Art, sei es persönlicher (besonders tätige Wirtschafter, besonders tüchtige Arbeiter), sei es sachlicher Art stützen (besondere Klima- und Bodenverhältnisse, besondere wirtschaftliche Bedingungen usf.). Mag ein derartiges Verfahren noch so gut und örtlich erfolgreich sein, es liegt nicht in der Richtung meiner Ziele, die auf ein Betriebssystem ausgehen, das nicht an besonderen Verhältnissen und nicht an zwei Augen hängt, sondern das alle Glieder einer großen Verwaltung zusammenfassend berücksichtigt und dafür sorgt, daß sich alle dauernd und überall mit Erfolg betätigen können; mit anderen Worten: Der Verjüngungserfolg darf nicht von der bekannten „besonders geschickten Hand" eines langjährigen Wirtschafters abhängen oder eine besonders tüchtige Holzhauerschaft voraussetzen wie beim naturverjüngenden Großschlag in seinen verschiedenen Formen, sondern er muß durch das System sichergestellt sein. Dieses muß den Wald vor langdauerndem Schaden durch ungeschickte Hände schützen.

Das von mir vorgeschlagene System sucht im Gegensatz zum reinen Blenderbetrieb, der sich nur der seitlich gedeckten kleinen Lücke als Verjüngungsort bedient, die beiden vorgenannten Optima für Ansamung, die kleine Lücke im Bestandesinnern und den gelockerten Nordrand, den zugleich besten Übergangsort für den Jungwuchs aus der Überschirmung in den Freistand auf einem betriebstechnisch günstig geformten Schlag — dem Schmalstreifen — zu vereinigen und gelangt so zum Blendersaumschlag.

Dieser fordert, daß die zur Verjüngung bestimmte Bestockung stets von einer, der gesamtwirtschaftlich besten Seite — in der Regel der Nordseite — her, angegriffen und verjüngt, und daß in das Innere des Bestandes nicht tiefer vorgegriffen werde, als dies durch den jeweiligen Wirtschaftszweck bedingt ist. Die Form des Vorgriffs ist freigegeben, wird aber nach dem Gesagten zweckmäßigerweise eine unregelmäßige, die des Blenderhiebs sein.

Damit ist also die gleichzeitige Einleitung der Verjüngung im gleichaltrigen Wald über große Flächen hin von Haus aus abgelehnt.

Betriebstechnisch soll der dem Rand vorliegende Verjüngungsstreifen ein übersichtliches Arbeitsfeld bilden, innerhalb dessen für den Waldbau Raum bleibt, um jeder Eigenart von Holzart, Standort und heutiger Bestockung in vollem Maße Rechnung zu tragen. Das Verfahren will einerseits übersichtliche Ordnung im Betriebe sichern und willkürliche Störung desselben hindern, und läßt andererseits größte Freiheit der Hiebsführung auf der Verjüngungsfläche selbst und die Möglichkeit, dem Waldbau und der gegebenen Bestockung in jeder Hinsicht Rechnung zu tragen. Diese Freiheit kann aber hier ohne Gefahr gewährt werden, weil der Betrieb gegen Willkür und Mißgriff einzelner Wirtschafter durch kleine Schlagsfläche und zwangsläufigen Hiebsgang geschützt ist. Das Betriebstechnische, die Schlagform, ist somit gebunden, das Waldbauliche, die Hiebsart, aber freigegeben; innerhalb des Schmalstreifens des Schlags kann blenderweise, schirmweise oder unterm Rand verjüngt werden, letzterer ist zugleich der beste Übergangsort zur Vorbereitung auf den Freistand.

Die volle waldbauliche Freiheit innerhalb des Schlags, der sich auch durch Verbreiterung oder Verschmälerung jedem örtlichen Bedürfnis von Standort, Holzart oder Wirtschaftsziel in vollstem Maße anpassen kann — ich habe das Verfahren wegen dieser vollen Freiheit der Hiebsart Blendersaumschlag genannt —, lasse ich mir von den Gegnern keinenfalls durch Nichtbe-

Digitized by Google

achtung abstreiten. Auch eine wesentliche Verbreiterung des Verjüngungsstreifens, wo die Verhältnisse dies erfordern, besonders in der Übergangszeit aus dem Großschlag, wodurch Entstehung der Ansamung vorwiegend unter Blenderstand bedingt ist, kann ich nicht als Preisgabe des Prinzips anerkennen, wie nicht selten unterstellt worden ist.

Daß sich dieses Prinzip in Gaildorf in Anpassung an die dortigen Verhältnisse und an das dortige Wirtschaftsziel auf bestimmtem Standort in besonderer Form — einem sehr schmal gelockerten Saum — ausgewirkt hat, ist selbstverständlich und berechtigt niemand dazu, diese Form als allgemein gültige Norm, als typisch, hinzustellen, indem er von einem „Gaildorfer Verfahren" spricht, und dessen Wirkung als für andere Verhältnisse nicht geeignet hinstellt. Unter andern Bedingungen wird das Bild ja ein anderes werden. Wie eng die Gaildorfer Form den dortigen Verhältnissen angepaßt ist, wird weiter unten zu zeigen sein.

Wenn immer wieder hervorgehoben wird, daß das System als solches nur in Gaildorf vollkommen durchgeführt sei, so ist dies leider richtig. Die Erklärung dafür habe ich ja längst gegeben. Übrigens bedarf es hier der Natur der Sache nach meines Erachtens weder waldbaulicher, noch betriebstechnischer Bewährung durch Jahrzehnte; nur in bezug auf die Sturmgefahr sind erst örtliche Erfahrungen zu sammeln.

Will nun jemand ein bestimmtes Großschlag-*Verfahren* und ein Kleinschlag-*Verfahren* unmittelbar vergleichen und zwischen ihnen Entscheidung treffen, so unternimmt er meines Erachtens etwas Unmögliches, denn beide gehören verschiedenen Systemgruppen an. Erst muß zwischen Großschlag und Kleinschlag als solchen entschieden werden! Damit aber fällt dann das eine Verfahren ganz von selbst.

Solche Vergleiche sind in neuerer Zeit immer wieder zwischen dem *Eberhard*schen Verfahren und meinem System, bezw. der aus ihm sich ergebenden Gaildorfer Form des Vorgehens gezogen worden, als ob beide überhaupt unmittelbar vergleichbar wären. Besonders wurde außer acht gelassen, daß letztere Form nur die örtliche Auswirkung eines allgemeinen Prinzips ist, das je nach Standort und Wirtschaftsziel verschiedene Gestalt annehmen kann; es wurde vielmehr als feststehende Form des Systems behandelt, was nicht möglich wäre, wenn man meiner Darstellung des Systems, besonders dem auf Seite 106—108 der 2. Aufl. meiner Schrift „Der Blendersaumschlag und sein System" Ausgeführten Beachtung geschenkt hätte. Seit Jahren schon wird das Langenbrander Verfahren *Eberhards* von verschiedenen Seiten gerühmt und aufs angelegentlichste empfohlen, und zwar teils offen, teils versteckt, im Gegensatz zum Gaildorfer Blendersaumschlag, mit dem es in Vergleich gestellt wird und dessen angebliche Nachteile die Folie für die Vorzüge des ersteren bilden müssen, wobei die Vergleichenden dazu noch fast regelmäßig meinen Vorschlägen in keiner Weise gerecht werden und nicht selten längst widerlegte Irrtümer wiederholen. Daß gerade der Blendersaumschlag dem Eberhardschen Verfahren gegenübergestellt wird und nicht vielmehr die übrigen Großschlagformen, mit denen es vergleichbar und denen es zweifellos in seiner Verjüngungs- und Erntetechnik überlegen ist, erscheint mir merkwürdig, denn daß Schirmkeilschlag und Blendersaumschlag nicht unmittelbar vergleichbar sind, sollte auch dem klar sein, der nicht tiefer blickt.

Will man beide vergleichen, so kann sich der Vergleich *nur* auf den *unmittelbaren Verjüngungserfolg* erstrecken. In dieser Hinsicht ist die allgemeine Überlegenheit des gelockerten Nordsaums gegenüber dem Schirmstand auf großer Fläche zwar bestritten, aber das Gegenteil nicht bewiesen worden; es wird sich auch angesichts der vielen Zeugnisse aus den verschiedensten Waldgebieten nicht beweisen lassen. Deshalb wird einem Verfahren, das diese günstige Besamungs- und Aufzuchtstellung nach Möglichkeit benützt und dazu noch die andere beste Besamungsstellung, diejenige des Blenderstands, zur Vorverjüngung beizieht, in diesem Punkte nicht beizukommen sein. Damit allein wird sich jedenfalls nicht beweisen lassen, daß örtlich unter besonderen Verhältnissen auch anders gerichtete Säume Besamung liefern.

Dann aber hat E. es im Forstw. Zentralbl. unternommen, den Großflächenschirmschlag zu verteidigen und mir falsche Beurteilung desselben nachzuweisen. Er übersieht aber dabei, daß ich nicht den *Schirmhieb als solchen*, sondern den *Schirmgroßschlag* bekämpfte, also die Anwendung des ungedeckten Schirmstands auf großer Fläche, und zwar in der Form, wie sie bisher üblich war, nicht wie sie *Hundeshagen* lehrte, der übrigens, so überragend er sonst war, gerade auf waldbaulichem Gebiet nicht seine eigenen Gedanken, sondern lediglich das übliche Verfahren seiner

Digitized by Google

Zeit wiedergab. Es mag wohl sein, daß im Laufe der Zeit eine Verschlechterung in bezug auf Schirmschlagtheorie und -praxis eingetreten ist, was aber mein Gesamturteil über dieses Verfahren nicht widerlegen kann, da meine Vorwürfe gegen dasselbe jede Form des Schirmgroßschlags treffen.

Daß ich nicht den Schirmhieb als solchen in seinem waldbaulichen Wert verkenne, da wo er hingehört, geht schon daraus hervor, daß ich ja selbst seine Anwendung am Saum, — die aber zu gedecktem Schirmstand führt — vorsehe, und wenn mir E. vorhält, daß die Schattenhölzer schon bei schwächstem Eingriff, ja guter Durchforstung, im Altbestand ankommen und sich lange erhalten (sie tun es nur leider nicht überall, sonst wäre die Sache einfach!), so ist mir das wohlbekannt und in meinem Verfahren berücksichtigt, wofür E. selbst den Beweis erbringt, indem er in demselben Aufsatz eine Ausführung von mir wörtlich unter Anführungszeichen wiedergibt, die genau dasselbe besagt, nämlich, daß ein Grundstock von Schattenholzpflänzchen meist schon vorhanden sei oder bei kräftiger Durchforstung erscheine, die dann durch die fortschreitende Lichtung des vorrückenden Saums in eine sich stetig steigernde Entwicklung gebracht werden. Streitpunkt zwischen uns kann also doch wohl nur sein, ob der Schirmhieb sich mehr auf größerer (ungedeckt) oder auf kleinerer Fläche (gedeckt) empfiehlt. Hier halte ich an dem letzteren fest. Wenn E. bei Schattenhölzern auch auf großer Fläche gute Erfolge mit dem Schirmhieb zu verzeichnen hat, so ist das meines Erachtens neben der verbesserten Hiebsführung und den besonderen Standorts- und Bestandesverhältnissen Langenbrands, besonders auf die hier sehr wesentlich mitwirkende Bodenbearbeitung zurückzuführen, mit der aber die Forstwirtschaft leider nicht allgemein rechnen kann, denn Bodenbearbeitung läßt sich nur rechtfertigen, wo sie nichts kostet oder wo sich ihre Kosten nicht durch andere Hiebsführung vermeiden lassen; gegen meine Behauptung der bessern Wirkung des Nordsaums in Verbindung mit Schirm- oder Blenderhieb, ist damit offenbar nichts bewiesen.

Daß E. den Schirmschlag glücklich mit keilsaumförmiger Räumung und Nachverjüngung verbindet und dadurch einen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem alten Schirmschlag, bezüglich der Holzbringung auch gegenüber dem Femelschlag erzielt hat, wird ihm niemand bestreiten wollen. Überall, wo das Wirtschaftsziel mit den Leistungen der Natur in gleicher Richtung geht, wo für Schirmschlag geeignete Holzarten verjüngt werden sollen, und wo billige Bodenvorbereitung möglich ist und der Bezirk überdies das Glück hat, einen so tätigen Wirtschafter wie E. lange Zeit zu besitzen, werden die Erfolge nicht ausbleiben. Auf eines aber verzichtet E. durch Wahl der Großschlagform: auf übersichtliche Ordnung und auf die Möglichkeit, unter allen Umständen den Gang der Wirtschaft fest in der Hand zu haben.

Darum glaube ich nicht, daß Eberhards Vorschläge die Grundlage eines allgemein gültigen Systems sein können, E. will das ja auch selbst nicht. Unsere Ziele sind somit ganz verschiedene und deshalb ist ein weiterer Vergleich müßig!

Wenn nun aber Herr Witzgall der Ansicht ist (Forstw. Zentralbl. 1920 S. 431 ff.), daß an der geringen Tannenbeimischung in Gaildorf der Blendersaumschlag schuldig sei und vermutet, die Tanne könnte dort nach Eberhards Verfahren besser verjüngt werden, so wäre das für den Saumschlag sehr bedenklich. Witzgall kann hier nur den Gaildorfer Fleinsboden im Auge haben, denn auf dem grobkörnigen Stubensand und teilweise auch auf dem blauen Letten sind, wie wohl alle andern Besucher Gaildorfs wissen, schönste Tannenverjüngungen trotz Wildverbisses zu sehen. Aber gerade hier, auf dem Fleinsboden, ist mir seine Annahme besonders auffallend, sagt er doch selbst tadelnd in bezug auf mein Verfahren: „Die Fichte hat einen harten Kampf mit der Buche zu bestehen, in diesem Kampf muß sie durch kräftiges Ausschneiden der überwuchernden Buchen unterstützt werden." Witzgall hat also gesehen, daß hier die Schattenholzart Buche sich sehr vordrängt. Angesichts dieser Wahrnehmung lag doch für ihn der Gedanke nahe, es werde sich auf diesem Standort beim Vorgehen auf großer Fläche im Sinne Eberhards zwar nicht die Tanne, wohl aber die Buche in solchem Maße breit machen, daß ohne große Kosten überhaupt keine Fichten in nennenswertem Maße aufzubringen wären. Und das wäre in der Tat der Fall, ist doch das von Witzgall gerügte Überwuchern der Buchen, wo es vorliegt, und deren teures Ausschneiden nicht eine Folge der Saumhiebe, sondern von Schirmhieben im Sinne Eberhards, die in den betreffenden Beständen vor Übergang

Digitized by Google

zum Saumschlag geführt wurden und gerade der Grund, weshalb auf diesen Standorten jetzt nur noch sehr vorsichtig in den geschlossenen Bestand eingegriffen wird.

Man sieht daraus zweierlei, und deshalb allein bin ich auf jene kritischen Bemerkungen eingegangen: 1. weshalb auf diesen Standorten der Blendersaumschlag die mehrfach gerügte Form einer starken Annäherung an den Kahlsaumschlag angenommen hat. Das wirtschaftliche Ziel der Mischung von Fichte und Buche, ersterer als herrschender, letzterer als dienender Holzart, wird hier bei dieser Form des Saumschlags am sichersten und billigsten erreicht, während weit vorgreifender Schirmhieb oder Blenderungen die Verjüngungsfläche der Buche fast allein ausliefern würden.

2. daß der Eberhardsche Schirmgroßschlag hier sicher nicht zum gesteckten Ziele führen würde, denn er würde uns einen Buchenwald schaffen.

Eberhards Verfahren ist, das zeigt dieses Beispiel, weil es den Schirmhieb auf großer Fläche anwendet, im Ergebnis sehr stark von Standort, Holzart und deren Bedingungen abhängig. Liegen diese für das Wirtschaftsziel günstig, wie in Langenbrand, wo die Tanne vorherrscht und zugleich Wirtschaftsziel ist, dann ist es gut. Wollte man aber dort der Fichte das Vorrecht geben, so würde das Verfahren ebenso versagen, wie in Gaildorf, wo sich auf dem Fleinsboden auf allen in Schirm gestellten Flächen die Buche vordrängt, die nicht erstes Wirtschaftsziel ist.

Was schließlich die Tanne auf den Fleinsböden in Gaildorf betrifft, so ist dieselbe dort im Altholz nur schwach vertreten. Trotzdem zeigte sich früher reiche Tannenansamung, die aber später durch den zunehmenden Wildstand wieder zurückgedrängt wurde, was ausdrücklich auch fürs Bestandesinnere gilt, denn auch dort finden sich auf lichten Stellen nicht etwa Tannen, wie nach Witzgalls Meinung anzunehmen wäre, sondern Buchen (ich möchte übrigens sehen, wie es bei gleichgroßen Wildständen heute in Langenbrand aussähe, denn dort soll es fast gar kein Rehwild geben!). Übrigens wird man bei schärferem Zusehen finden, daß die Tanne durchaus nicht so vollkommen verdrängt ist, wie flüchtige Besichtigung annimmt. Überall findet sich in dem sich vors Auge drängenden Reichtum an Fichten und Buchen in deren Schutz auch die Tanne eingesprengt, und zwar so zahlreich, daß ich mich verbindlich machen möchte, auf vielen Flächen durch entsprechende Führung der Axt bei Reinigung und Durchforstung schließlich einen fast reinen Tannenbestand herauszuarbeiten. Es ist also lediglich Sache späterer Bestandespflege, der Tanne gebührende Geltung zu verschaffen, und dafür ist auch durch eine früh einsetzende und kräftig durchgreifende Hochdurchforstung im vorwachsenden Fichtenbestand gesorgt, die eine lebensfähige Erhaltung des Schattenholzzwischen- und -unterstands sichert und diesem auch, wo erwünscht, ermöglicht, in den Oberstand hineinzuwachsen, was die Tanne gerne tut. Dadurch kommen wir auch an Stelle eines strengen Horizontalschlusses einem vertikalen Bestandesschluß[1]) etwas näher. Übrigens fiele es, wenn die Tanne vorwiegend Wirtschaftsziel wäre, wie in Langenbrand, nicht schwer, dieser Holzart, soweit sie im Altholz vorhanden, durch entsprechenden Schutz auf Jagdkosten eine starke Beimischung zu sichern.

Heute mag in den Augen mancher Fachleute das Eberhardsche Verfahren einen großen Vorzug haben, nämlich den, daß es Naturverjüngungserfolg verspricht im Rahmen des bestehenden Waldaufbaus und gestattet, die altgewohnte Periodenwirtschaft oder Bestandeswirtschaft und damit den Großschlag beizubehalten. Es geht nicht wie der umstürzende Blendersaumschlag auf grundsätzliche Änderungen des Bestehenden aus.

Der Umsturz im Waldaufbau, den das neue Betriebssystem mit sich bringt, ist nun aber einerseits nötig und andererseits durchaus kein solcher, der dem Wald irgend welches Opfer zumutet; er verlangt nur, daß die Wirtschaft mit einigen betriebstechnischen Dogmen aufräumt, die bei näherer Überlegung längst als unhaltbar hätten erkannt werden sollen. In räumlicher Hinsicht bestehen jedenfalls keinerlei unüberwindliche Hindernisse, und als Frucht

[1]) Strenger Horizontalschluß entsteht im gleichwüchsigen Bestande dann, wenn gleichhohe Individuen sich mit ihren Kronen eng aneinanderschließen und so ein mehr oder weniger ebenes Dach über dem Boden bilden, das fast alle Sonnenstrahlen und einen großen Teil der Niederschläge zurückhält und nicht in den Raum unterhalb der Bestandeskrone und auf den Boden gelangen läßt, so daß dort kein Wachstum von Holzpflanzen möglich ist.

Vertikalschluß dagegen finden wir im ungleichwüchsigen (ungleichaltrigen oder durch Hochdurchforstung stark durchbrochenen gleichaltrigen) Wald, bei dem die Kronen der Oberstandsbäume sich nicht eng aneinanderschließen, sondern zwischen Einzelstämmen oder in Lücken zwischen Gruppen Licht und Niederschlag in solchem Maße nach unten gelangen lassen, daß dort die Erhaltung und Wuchsförderung eines Unter- und Zwischenstands möglich ist. Dadurch kann die Bestandeskrone vertikal bis zum Boden verlängert werden.

Digitized by Google

winkt uns ein besserer Waldaufbau und eine Wirtschaft, gegen die, wenn sie erst im Gang ist, niemand mehr etwas einwenden wird.

Die heutige Bestockung ist nach ihren Altersklassen nicht im Sinne des Blendersaumschlags gelagert, sondern fast immer in demjenigen des Großschlags, so daß selbstverständlich die Formen, in denen sich ersterer heute — in der Übergangszeit — ausprägen muß, von der angestrebten Normalform oder gar vom Schema der bildlichen Darstellung noch mehr oder weniger weit entfernt sein müssen, ohne daß dies die erwünschte Wirkung irgend wesentlich beeinträchtigen würde. Diese Übergangsformen sind schon durch die langen Zeiträume bedingt, mit denen die Forstwirtschaft arbeitet. Der Einwand, daß der Saumschlag, nur weil er zunächst einem ihm fremden Waldaufbau gegenübersteht, in seinen Anpassungsformen sein Prinzip verleugne, habe ich schon oben zurückgewiesen. Das kann doch nicht im Ernst behauptet werden; im Gegenteil! Diese Anpassungsformen beweisen nur seine Anpassungsfähigkeit, die hauptsächlich darin besteht, daß er in der Lage ist, sein Arbeitsfeld nach Bedarf zu verbreitern.

Das wichtigste Hilfsmittel des Übergangs ist eine durchgreifende Gliederung der Altersklassen; je weiter diese geht und gehen kann, um so besser für den Wald in waldbaulicher Hinsicht, denn um so mehr nähert er sich der Blenderform und ihren Vorzügen, besonders bezüglich der Luftruhe am Boden. Natürlich genügt es nicht, nun statt der bisherigen Erzeugung der Verjüngung durch Herumhauen im ganzen Bestand diesen jetzt lediglich von Norden her anzugreifen, wenn er angeblich „hiebsreif" ist, das müßte zu einer viel zu starken Beschleunigung der Verjüngung im einzelnen Saum und damit zur Unstetigkeit und früher oder später zu Schwierigkeiten in der Nutzungserhebung führen. Wir müssen uns vielmehr vom alten Großschlag lossagen, in allem, was mit ihm zusammenhängt, und einen neuen Kurs steuern, der sich äußerlich dadurch sichtbar zeigt, daß wir überall in die ausgedehnten Alterszusammenhänge gliedernd eingreifen und daß wir an Stelle einer unstetigen, sprungweise vorgehenden Periodenwirtschaft eine stetige Dauerwirtschaft setzen.

Das erleichtert uns die Tatsache, daß die „Hiebsreife" kein fester Zeitpunkt ist, wie man uns gelehrt hat, sondern ein mehr oder weniger langer Zeitraum, der sich zudem mit jeder Änderung in der Wertsschätzung der Sortimente und in den Kosten täglich verschieben kann, so daß er unmöglich allein Kriterium unserer Jahrhundert-Wirtschaft sein darf. Ich verweise in dieser Hinsicht auf Seite 332—337 (2. Aufl. S. 348—348 meiner Schrift „Der Blendersaumschlag und sein System" und füge hier Ausführungen an, die ich an and. Ort (Fw. Zentralbl. 1914, S. 20) schon gemacht habe. Dort heißt es: „Die Bodenrente zeigt in den meisten Fällen schon in sehr jugendlichem Bestandesalter eine solche Höhe, daß wir nicht zu fürchten brauchen, bei frühzeitigem Eingriff finanziellen Schaden zu stiften, sofern nur die Wirtschaft mit dem Eingriff ein ökonomisches Ziel verfolgt (gute und billige Verjüngung), auch läßt sich die Bodenrente ebenso bei guter Bestockung und bester Bestandespflege bis ins hohe Alter auf entsprechender Höhe erhalten. Und welchen Wert haben schließlich auf Grund der heutigen Verhältnisse genau berechnete und fixierte Hiebsreifezahlen für die langen Zeiträume, auf welche hinaus uns die Rücksicht auf Nachhaltigkeit der Ertragslieferung zwingt, Verfügung zu treffen? Das beweist z. B. deutlich die Veröffentlichung Wimmenauers in der Allg. Forst- und Jagdzeitung 1913, S. 261. Wimmenauer zeigt dort in den statischen Folgerungen, die er aus seinen neuen Ertragstafeln für Eichenhochwald im Lichtungsbetrieb ableitet (S. 264—265) die geringe Änderung der Bodenrente zwischen dem 60. und 160. Lebensjahr (Be. bewegt sich zwischen 800 und 1000 Mark) und berechnet weiterhin, daß im Fall einer nicht bedeutenden — inzwischen schon eingetretenen! — Preiserhöhung für Eichenstarkholz der finanzielle Umtrieb (für II. Standortsklasse) von 70 auf 120 Jahre hinaufgeht. Eine Zahl, die sich in kurzer Zeit stark ändern kann, weil sie von allerlei veränderlichen wirtschaftlichen Größen (Sortimentspreisen, Zinsfuß, Produktionskosten) abhängt, wie die Hiebsreife, darf die Hiebsführung, die doch stets mit längeren Zeiträumen rechnet, nicht in Fesseln schlagen. Sie wird ja überdies auch noch durch die Forderung der Nachhaltigkeit in ihrer Bedeutung eingeschränkt."

Das schrieb ich 1913. Nimmt man noch hinzu die inzwischen eingetretene grundstürzende Änderung im ganzen Wirtschaftsleben, was bleibt da noch von der Forderung der „Hiebsreife" übrig? Heute kann als hiebsreif im betriebstechnischen Sinn alles Holz gelten, sobald und solange es wertvolle, technisch brauchbare

Digitized by Google

Sortimente liefert und gesund bleibt. Ein Zeitpunkt rechnerischer Hiebsreife ist weder festzustellen, noch wirtschaftlich beweiskräftig, d. h. der Abschluß des Produktionszeitraums ist keine rein statische Frage, sondern eine Frage, die nur gesamtwirtschaftlich richtig zu lösen ist.

Was hindert uns also, in die Bestände verjüngend in schmalen Säumen einzugreifen, sobald sie wertvolle Sortimente liefern, und nur den Hiebsfortschritt nach der Stärke des Holzes zu bemessen, indem wir in jüngerem Holze möglichst langsam hauen, im alten dagegen den Hieb möglichst beschleunigen.

Wer den Blendersaumschlag lediglich im Rahmen des Großschlags und der rechnerischen Hiebsreife anwenden will, d. h. zur Verjüngung nur der großen Bestände der ältesten Altersklasse, bei dem wird er nie zur vollen Wirkung kommen können. Er muß versagen, weil ihm die Zeit zu stetigem Vorgehen fehlt. Wer am Großschlag festhalten will, muß andere Wege und Formen suchen.

Auch bei Beschränkung von Eberhards Verfahren auf Langenbrand und voller Anerkennung seiner Verjüngungserfolge dort drängt sich doch noch ein Bedenken bezüglich der Wahl der Großschlagform auf: E. verjüngt eine Großflächenbestockung unter Beibehaltung ihres bisherigen Aufbaus, desselben gleichaltrigen Großbestandes und derselben Holzartenverteilung. Ist dies richtig bei einer Bestockung, die den Boden bisher nicht in voller Tätigkeit erhalten konnte? Daß letzteres der Fall war, zeigt ja der Umstand, daß als Vorbereitung der Verjüngung erst Bodendecke und Trockentorf entfernt und letzterer teilweise untergehackt werden muß. Unter der bisherigen geschlossenen Großschlagbestockung war somit der Boden nicht in voller Tätigkeit, sonst hätte sich der Humus in milder Form zersetzen müssen. So aber haben sich unverbrauchte Düngermassen angehäuft, was auf verminderten Zuwachs in der Vergangenheit hinweist, und die Bauern fahren jetzt einen Teil jenes unverbrauchten Düngers — jenes ungewachsenen Holzes — weg, während sie den Rest durch Bodenbearbeitung in neue Tätigkeit bringen.

Nun liefert aber unzweifelhaft nur eine tote, normal verwesende Bodendecke volle Düngung und Lockerung des Bodens, und nur eine Bestockung, die solche dauernd sichert, auch dauernd höchsten Zuwachs; jede Untätigkeit oder Verwilderung des Bodens setzt die Leistung herab! Ist es da richtig, wieder auf die gleiche Bestockung nach Aufbau und Zusammensetzung hinzuarbeiten, da diese doch wiederum Zuwachsverlust in Aussicht stellt?

Normale Bodentätigkeit erzielen wir durch entsprechende Zusammensetzung nach Holzarten — hier wohl durch reichlichere mindestens unter- und zwischenständige Beimischung der Buche —, und dann durch Schutz des Bodens vor Austrocknung und damit Erhaltung stetiger Bodenfrische, also durch vertikalen Bestandesschluß oder doch Verhütung starker Luftbewegung am Boden — einer Luftbewegung, die gleichaltrige Großflächen im höheren Alter durch ihre „Trockenschuppenwirkung" im großen zulassen.

E. aber zieht große „Trockenschuppen" heran, weil er am Großschlag festhält; unter ihnen wird sich nach dem Hinaufrücken des Kronendachs wiederum Trockentorf bilden, dessen Massen gleich so und so viel Festmetern nicht gewachsenen Holzes sind.

Auch das Hereinziehen von Maßregeln der Bestandeserziehung in den Kreis des Verjüngungsverfahrens zu dessen Kennzeichnung, wie vielfach geschieht, ist m. E. nicht begründet, weil diese Maßregeln nicht Bestandteile des letzteren sind, es verschleiert den Tatbestand; jedes Verfahren kann verlangen, daß bei seiner Beurteilung eine Bestandeserziehung zu Grunde gelegt wird, die unserer heutigen Erkenntnis entspricht, die somit bewirkt, daß die Bestockung bei bestem Zustand des Bodens und der Bestandesglieder in das Stadium der Verjüngung eintritt. Wo dies nicht der Fall sein sollte, liegen eben Mängel auf anderem Gebiet vor.

Was übrigens die Bestandeserziehung betrifft, so möchte ich betonen, daß die Erziehung des Holzes in streng horizontal geschlossenen, mehr oder weniger gleichaltrigen Großbeständen, wie sie Großschlag- und Periodenwirtschaft vor allem geschaffen und gepflegt haben, nicht die Form ist, bei der die Forstwirtschaft dauernd stehen bleiben wird, trotz aller krampfhaften Versuche, sie dort festzuhalten. Es ist vielmehr schon heute deutlich zu erkennen, daß die Entwicklung unseres Fachs dem stetigen Betrieb mit Lockerung des strengen Horizontalschlusses und Annäherung an Vertikalschluß zustrebt. Auf diesem Wege führen uns die wertvollen Mitteilungen Möllers aus der Kiefernbauerwaldwirtschaft von Bärenthoren einen guten Schritt weiter. Sie liefern einen unwiderleglichen Beweis dafür, wie günstig stetige Wirtschaft

Digitized by Google

selbst im Gebiet des Kiefernkahlschlags wirkt, auf magerem Boden, dessen waldbauliche Hebung bisher den meisten Fachleuten aussichtslos schien.

Periodenwirtschaft (Großschlag) und stetige oder Dauerwirtschaft aber sind begriffliche Gegensätze (sprungweise Wiederkehr aller wirtschaftlichen Maßnahmen und ununterbrochene Betätigung derselben). Innerhalb des Großschlags hat Dauerwirtschaft keinen Raum, am wenigsten beim Schirmschlag; eher noch bei Formen mit sehr langen Verjüngungszeiträumen, die sich dadurch dem Blenderbetrieb nähern (badischer Femelschlag). Ich betone das im Gegensatz zu Großschlagvertretern, die nun auch noch die Eigenschaft der Dauerwirtschaft glauben für ihren Großschlagbetrieb in Anspruch nehmen zu dürfen; denn Stetigkeit wird ja gerade durch periodische Abnutzung großer Schläge und sprungweise vorgenommene Erziehungsmaßregeln bewußt verhindert; je kürzer die Periodendauer und je größer die Periodenschläge, desto unstetiger der Betrieb!

Dauerwirtschaft ist aber andererseits auch nicht gleichbedeutend mit Blenderbetrieb; jede stetige Wirtschaft ist Dauerbetrieb. In Reinkultur führt das Prinzip allerdings zum Blenderbetrieb, dem das räumliche Vorgehen des Herrn von Kalitsch in Bärenthoren zustrebt, und den es in dem Augenblick erreichen würde, wo sich Herr von Kalitsch entschlösse, die Form seiner Hiebsführung, die bis heute den Charakter von Pflege- und Erziehungshieben hat, dauernd beizubehalten, und auf allmähliche volle Verjüngung der Flächen mit erstarktem Holz — wäre es auch unter zahlreichem Überhalt — grundsätzlich zu verzichten. Herr von Kalitsch hat gleichaltrige, reine Großbestände übernommen und durch langjährige Pflegehiebe Boden und Bestockung in ungeahntem Maße gehoben. Er hat die besten Bestandesglieder gepflegt und zu voller Entfaltung ihrer Kronen gebracht, nachrückenden Unterstand erhalten und erzeugt; aber die Masse und Wert der Bestockung ausmachenden Individuen sind doch noch — von Lücken abgesehen — mehr oder weniger gleichalterig und werden, wenn auch in weitem, zeitlichem Rahmen, zusammen reif werden und der Axt verfallen müssen. Es fragt sich nun, nach welchem Prinzip diese Räumungen des alten Holzes künftig erfolgen sollen.

Bisher hatte diese Wirtschaft der Bestandes- und Bodenpflege, die waldbaulich alle Vorteile in sich vereinigt, auch betriebstechnisch nur günstig wirken können, da nur schwaches Holz anfiel und daher Schlagschäden, Anrücknotwendigkeit und besonderes Geschick der Holzhauer nicht erforderlich waren. Dazu kommen die hervorragenden Eigenschaften des nicht wechselnden Wirtschafters und die Kleinheit der Betriebsfläche, sodaß betriebstechnische Nachteile, besonders die Unübersichtlichkeit und die Schwierigkeit, solche Wirtschaft fest in der Hand zu halten und zu überwachen, wegfällt, wie sie bei größerem Waldbesitz nachteilig hervortreten würde. Gegen die Durchführung und dauernde Weiterführung solcher Wirtschaft in großen Betrieben müßten betriebstechnische Bedenken geltend gemacht werden, die ich mit vielen Anderen gegen den reinen Blenderbetrieb hege. Dieser erfordert einen Wirtschafter, der ungehindert durch Verwaltungsgeschäfte oder körperliche Gebrechen immer im Walde ist, der waldbaulich hoch interessiert ist und der jahrzehntelang auf seinem Posten bleibt. Diese Vorbedingungen erkennen, heißt den Blenderwald für intensiven Großbetrieb ablehnen.

Dagegen möchte ich die Frage aufwerfen, ob es nicht möglich wäre, die waldbaulichen Erkenntnisse, welche uns die Bärenthorener Wirtschaft vermittelt, in weitem Maße festzuhalten, ohne jedoch Schlagbildung und damit übersichtliche Ordnung im Betrieb ganz zu opfern, d. h. ob sich nicht die unbestreitbaren waldbaulichen Vorteile der Dauerwirtschaft mit den betriebstechnischen Forderungen des forstlichen Großbetriebs in Einklang bringen ließen. Diese Möglichkeit ist mir nicht zweifelhaft.

Darum frage ich: Was lehrt uns die Wirtschaft von Bärenthoren für unsern Großbetrieb? Es sind vorwiegend waldbauliche Erkenntnisse, die wir aus ihr schöpfen können, betriebstechnisch sind die Bedingungen von B. nicht diejenigen, unter denen die großen Forstverwaltungen stehen, das habe ich schon oben angedeutet. Und innerhalb des Waldbaus wieder sind es Erkenntnisse auf dem Gebiete der Bestandeserziehung und Bodenpflege. Herr von Kalitsch hat einen typischen Kahlschlagbetrieb bei niedrigem Umtrieb übernommen, er hat nun vor allem sich ganz der Bestandeserziehung gewidmet unter Einstellung jeder planmäßigen Bestandesverjüngung. Er hat die periodische Bestandeserziehung durch stetige, d. h. jähr-

Digitized by Google

liche Durchforstung über die ganze Fläche hin, ersetzt. Das scheint mir die bemerkenswerteste Änderung des bisherigen Vorgehens zu sein, der vor allem der große Erfolg zu danken ist. Die Bedeutung stetiger, alljährlicher, dabei kleiner Eingriffe in den Bestand scheint mir in weiten forstlichen Kreisen noch lange nicht klar genug erkannt und in ihrer ganzen Wirkung gewürdigt zu werden. Es gehört auch der geschärfte Blick des eigentlichen Forstmanns dazu, diese Wirkung zu erkennen, dem Verwaltungsbeamten, der nicht seinen Wald ständig durchforscht, sondern nur kommt, um Anordnungen im großen zu treffen, wird die Bedeutung der Stetigkeit allen Eingriffs für Boden und Bestockung immer verborgen bleiben.

Bärenthoren lehrt uns also vor allem den hohen Wert der Stetigkeit aller Erziehungsmaßregeln für die Holzerzeugung. Jährlichkeit, die betriebstechnisch im Großbetrieb ausgeschlossen wäre, wird nicht erforderlich sein. Ein kurzer Turnus wird dieselbe Wirkung haben; ich glaube, daß ein dreijähriger Turnus einerseits waldbaulich ebenso das Beste leistet, andererseits aber betriebstechnisch durchführbar ist, wenn dies auch die an Periodenbetrieb gewöhnte Gegenwart bestreitet.

Nächst der Stetigkeit ist es, wie ich glaube, die Holzdüngung, die Herr von Kalitsch seinem Walde gewährt und der er ein Gutteil seiner Erfolge verdankt. Ich habe immer beobachtet, daß unter alten Reisighaufen frischer gelockerter Boden und milder Humus sich finden, und wenn ich nicht längst empfohlen habe, auf mageren Fichten- und Kiefernstandorten (Sand) und auf verdichteten Böden (Ton) das Reis bei Durchforstungen im Schlag liegen zu lassen, so geschah es in erster Linie aus Furcht vor Feuersgefahr. Auch zur Bekämpfung lebender Decken empfiehlt Hofmann das Ausbreiten und Liegenlassen des Nadelreisigs (vergl. „Der Blendersaumschlag und sein System", 2. A., S. 120). Das modernde Holz und der daraus sich bildende Humusstoff scheinen mir mehr als andere Bestandteile der Waldbodendecke befähigt zu sein, Wasser aufzunehmen und festzuhalten, so daß deren Anwesenheit ganz besonders zur Erhaltung der Bodenfrische und damit der normalen Zersetzung der Bodendecke und zur Bildung von mildem Humus beiträgt. Die Wahrnehmungen in Bärenthoren bestätigen dies. Leider wird sich dieses Mittel an den meisten Orten heute nur noch beim schwächsten Reisig anwenden lassen (Leseholznutzung).

Aber auch dem Übergang vom strengen Horizontalschluß der gleichaltrigen Reinbestände zum Vertikalschluß gebührt ohne Zweifel ein erheblicher Anteil am Erfolg und weist uns auf andere Wege in Zusammensetzung und Erziehung unserer Hochwaldbestände hin, als sie bisher üblich war. In den in strengem Schluß hochgetriebenen, meist reinen Stangenhölzern, besonders der Fichte, die uns die bisherige Wirtschaft hinterlassen hat, wird dies eine schwierige Aufgabe sein und auf geringen Standorten vielfach die Zuhilfenahme des Schattenholzunterbaus erfordern; um so leichter aber wird es gehen in den Mischwaldungen, denen wir heute zustreben, wo es nur nötig ist, schon recht frühzeitig — im Dickungsalter — vertikal gliedernd einzugreifen.

Jedenfalls zeigt uns der Erfolg in Bärenthoren deutlich den Weg: wir müssen auch im schlagweisen Betrieb das Prinzip strengen Horizontalschlusses verlassen und einer zweckmäßigen Verbindung von Horizontal- und Vertikalschluß zustreben, wie ich das schon in meiner Schrift „Der Blendersaumschlag und sein System", 2. A., S. 170—187 im Kap. über „Ausformung der Jungwüchse" angedeutet habe, durch Herausarbeiten einer Mischform, welche solche Erziehung vorbereitet.

Endlich ist noch die Pflege der Kronen aller wertvollsten Stämme zu nennen, die nicht allein den Gütezuwachs des Holzes steigert, sondern, wie Heck schon früher nachgewiesen hat, auch den Massenzuwachs günstig beeinflußt.

Und alles in allem hat das Beispiel von Bärenthoren wieder einmal deutlich gezeigt, daß die Vorstellung, die uns die Lehren der Ertragsregelung unwillkürlich aufdrängen, die Ertragsleistung des Bodens (die „Bonität") sei etwas Feststehendes, lediglich durch den Standort Bestimmtes, eine irrige ist. Die Standortsgüte ist vielmehr ganz wesentlich mitbeeinflußt durch die Einwirkung der Wirtschaft auf die Bestockung und durch sie auf den Boden.

Überblicken wir diese Lehren, so zeigt sich m. E. daß wir ihnen bei allen stetigen Betriebsformen in weitestem Umfang Rechnung tragen können, nicht aber beim Periodenbetrieb. Mit der periodischen Wiederkehr aller Betriebsmaßregeln muß somit gebrochen werden, mit einziger Ausnahme der Schlagbildung, die wir

Digitized by Google

m. E. aus betriebstechnischen Gründen beim forstlichen Großbetrieb nicht entbehren können.

Was den von mir vorgeschlagenen Blendersaumschlag betrifft so ist bei ihm der Verjüngungsgang bereits auf dem Prinzip der Stetigkeit aufgebaut (vgl. „Der Blendersaumschlag und sein System", 2. A., S. 39, Figur 7), wenn auch leider bei den ausgesprochenen Großschlagerzeugnissen, denen er sich heute im Walde draußen fast ausschließlich gegenübergestellt sieht, diesem Prinzip nicht immer im erwünschten Maße Rechnung getragen werden kann. Doch ist letzteres wenigstens um so mehr der Fall, je mehr man sich entschließt, gliedernd in die Zusammenhänge der Altersklassen einzugreifen, es hängt also der Grad der Stetigkeit doch auch hier in besonderem Maße vom Willen der Wirtschaft ab. Schon beim äußeren Aufbau der Altersklassen in der nächsten Generation aber wird der Verjüngungsbetrieb allen Ansprüchen der Stetigkeit genügen können. Noch mehr gewährleistet deren innerer Aufbau die Erfüllung der Bärenthorener Bedingungen. Nur auf dem Gebiet der Erziehung bedarf es vielleicht noch weiterer Annäherung an Bärenthoren. Mit Erziehungsfragen habe ich mich beim Aufbau des Systems absichtlich weiter nicht befaßt, weil sie streng genommen nicht in den Kreis meiner Vorschläge gehörten. Aber daß das System überall die Vorbedingungen für die Durchführung der Erziehungslehren von Bärenthoren geschaffen hat, bedarf keines Beweises. Ihre Durchführung im Schlagwald wird deshalb hier keiner Schwierigkeit begegnen, ja manches ist schon angebahnt und darf nur weiter ausgebaut werden, so die Erziehung des Mischwaldes, den der Blendersaumschlag in einem solchen Aufbau liefert (vergl. das bereits angeführte Kapitel „Ausformung der Jungwüchse" auf S. 170—187 des „Blendersaumschlag", 2. A.), daß einer weiteren Erhaltung des schon vorhandenen vertikalen Bestandesschlusses keinerlei Hindernis im Wege steht. Aber auch im heute schon vorhandenen Wald wird der Blendersaumschlag einer allgemeinen Anwendung der Erziehungshiebe im Sinne des Herrn von Kaitsch, wo immer Holzart, Standort und Bestockung dies gestatten, nicht im Wege stehen; er wird ja befähigt sein, vorverjüngte Strecken und Gruppen jeden Alters beim Fortschreiten seiner Flächenverjüngung miteinzubeziehen, ja er wird der Bärenthorener Bestandeserziehung dankbar sein für die gute Bodenverfassung und die Heranzucht in jeder Hinsicht hochwertiger Samenträger und Vorwuchsgruppen, die sie ihm geschaffen.

Auch in Hinsicht auf die Stetigkeit aller Maßnahmen der Bestandeserziehung ist durch grundsätzliche Vereinigung derselben mit der Endnutzung („Blendersaumschlag", 2. A., S. 319) und Einbeziehung in deren kurzen Turnus von 3—5 Jahren (l. c. S. 321) alles aufs beste vorbereitet, wobei ich bezüglich des Turnus fordern möchte, daß er auf das betriebstechnisch irgend zulässige Mindestmaß festgesetzt wird. Es bedarf also nur noch einer Bestandeserziehung, die in dem für Erhaltung eines vertikalen Bestandesschlusses bestvorbereiteten Jungwuchs diesen in einer nach Holzart und Wirtschaftsziel angemessenen Form auch weiterhin erhält.

Um selbst den strengsten Forderungen der Dauerwirtschaft in betriebstechnisch zulässigen Grenzen zu genügen, bedarf also der Blendersaumschlag nur der Erhaltung des vertikalen Bestandesschlusses während der Erziehungsperiode, d. h. eines lebensfähigen, bodenbessernden Unter- und Zwischenstandes, wie ich ihn schon („Blendersaumschlag", 2. A., S. 90 u. f.) ins Auge gefaßt habe.

Ganz allgemein kann wohl ausgesprochen werden, daß für die künftige Forstwirtschaft Naturverjüngung und Mischwald als Wirtschaftsziel heute gesichert sind. Mag sich dann weiterhin die Zukunft, um dieses Wirtschaftsziel zu verwirklichen, der einen oder anderen Betriebsform zuwenden oder auch örtlich verschieden verfahren, so scheint mir doch soviel gewiß, daß sie Großschlag und Periodenwirtschaft samt strengem Horizontalschluß grundsätzlich verlassen wird und muß, um sich stetigem Betrieb zuzuwenden und vertikalem Bestandesschluß wenigstens zu nähern. Im Rahmen stetiger Wirtschaft kann auch der Waldbau das räumliche Betriebssystem ohne Schaden freigeben, eine zielklare Wirtschaft wird sich in diesem Rahmen den betriebstechnisch besten Weg wählen, also beide Momente in glückliche Verbindung zu bringen vermögen.

Digitized by Google

Literarische Berichte.

Naturwissenschaftliche Grundlagen des Pflanzenbaues und der Teichwirtschaft (Klima, Boden und Pflanzenwelt in ihrer Wechselwirkung auf die organische Produktion). Ein Hilfsbuch für Land-, Forst- und Teichwirte, Physiologen und Biologen von Dr. Hermann Fischer, Privatdozent für angewandte Pflanzenphysiologie an der Technischen Hochschule in München. Mit 21 Abbildungen. Verlagsbuchhandlung von Eugen Ulmer, Stuttgart. 1920. 8. 211 S. u. 1 Plan. Preis geb. Mk. 18.—, geb. Mk. 21.—, zuzüglich 20% Teuerungszuschlag.

Hydro-, Atmosphäre und Boden oder, wie wir gewöhnlich kürzer sagen, Klima und Boden, sind die Kraftquellen aller organischen Produktion. Die Erkenntnis ihrer Wechselbeziehungen und ihrer Wirkung als Vegetationsfaktoren ist die Sphinx, die am Wege zu den erstrebten Höchstleistungen liegt, eine Sphinx, die nicht nur ein Rätsel, wie die am Wege zu dem glänzenden, siebentorigen Theben liegende, sondern Tausende von Rätseln dem aufgibt, der den Weg zum Optimum der Bodenerzeugung gehen will. Was an Lösungen dieser Rätsel schon gefunden worden ist, welche Wege beschritten wurden, Lösungen zu finden, und welche Unsummen von Problemen aus den Lücken unserer Erkenntnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenbaues herausschauen, das in knapper Weise, in einem Leitfaden oder, wie es Verf. nennt, in einem „Hilfsbuche" darzustellen, ist gewiß ein verdienstvolles Unternehmen. Es ist nicht jedermanns Sache, die grundlegenden Werke von von Bühler, Ehrenberg, Kleberger, Kraus, Mitscherlich, Molisch, Ramann, Schneidewind u. a. in die Hand zu nehmen und die in ihnen in reicher Fülle enthaltenen Bausteine zu einem abschließenden Urteil zusammenzusetzen. Dem praktischen Pflanzenbauer fehlt dazu die Zeit und wohl auch der Überblick, welch letzterer Umstand bekanntlich nur zu leicht dazu verleitet, die auf dem enger begrenzten Raume des eigenen Wirtschaftsgebietes gesammelten Erfahrungen als allgemein zutreffende anzusehen.

Dieser Gefahr gegenüber bedeutet es für jeden mit der Ausnutzung der Bodenkraft sich Befassenden einen zweifellosen Gewinn, das zu lesen, was der Verf. über Bodenbildung und Pflanzenverbreitung als Funktion des Klimas, über Einfluß des Bodens auf die Pflanzenproduktion, über Grundlagen der Produktion im Wasser, Bodenbearbeitung und Bodendüngung sagt. Für den Forstmann ist dieser Gewinn aber weniger groß als für den Land- und Teichwirt. Von den nicht in den Interessenbereich der landwirtschaftlichen Produktion fallenden Böden sind hauptsächlich nur die der Teichwirtschaft nutzbar gemachten einer näheren Würdigung unterzogen worden. Die im forstlichen Begriff „Standort" zusammengefaßten Produktionsfaktoren sind zwar die gleichen wie die auf landwirtschaftlichem Gebiete tätigen, sie differenzieren sich in ihrer Auswirkung aber derartig wesentlich, daß die Nichtberücksichtigung dieses Umstandes die Einbegreifung der Forstwirte in die im Titel genannten Berufsklassen, denen das Buch als Hilfsbuch dienen soll, weniger berechtigt erscheinen läßt als die Hervorhebung der Teichwirte. Deren Ansprüchen ist der Verf. durch eingehende Bezugnahme auf die Versuchsergebnisse der bayrischen teichwirtschaftlichen Versuchsanstalt weit mehr gerecht geworden.

Der Wert des Buches soll damit nicht herabgedrückt, sondern nur eingegrenzt werden. Es ist natürlich auch für den den Grundlagen des forstlichen Pflanzenbaues nachgehenden Forstwirt von großem Werte, die Abhängigkeit der Produktion vom Klima als letzten Urgrund aller biologischen Differenzierung im schärferen Bilde des landwirtschaftlichen Pflanzenbaues kennen zu lernen. Schließlich besteht auch der vom Verf. näher begründete Satz, daß die Beschaffenheit des Standortes in der Hauptsache eine Funktion seiner Bodenbildung und diese wieder eine Funktion des Klimas ist, in der Forstwirtschaft mehr zu Recht als in anderen Bodenwirtschaften. Mit der Verkleinerung des Produktionsraumes tritt die Bedeutung des Klimas naturgemäß zurück und geologische Verhältnisse schieben sich als maßgebende Produktionsfaktoren mehr in den Vordergrund.

Es erübrigt sich, im Hinblick auf die fehlende Betonung spezifisch forstlicher Gesichtspunkte, im Rahmen einer forstlichen Zeitschrift auf Einzelheiten des dargestellten Materiales einzugehen. Wie schon der Umfang des Buches erforderlich machte, hat Verf. Gewicht darauf gelegt, bei der Wiedergabe seiner eigen-

Digitized by Google

früheren Veröffentlichungen, wie auch bei den in Anlehnung an Arbeiten autoritativer Forscher behandelten Teilen das Wesentliche hervorzuheben. Das ist ein Vorzug des Buches, dem gegenüber aber auch die Schwierigkeit, das teilweis nicht leicht übersichtliche Material zu einem wohl abgerundeten Ganzen zusammenzuschweißen, gewachsen ist. Es erfordert jedenfalls volle Aufmerksamkeit des Lesers, dem Verf. bei seinen auf einen großen Teil der einschlagenden umfangreichen Literatur sich stützenden Ausführungen so zu folgen, daß der Zweck des Buches voll erreicht, d. h. daß der innere Zusammenhang der das ganze Gebiet der organischen Produktion überschauenden Darlegungen so erkannt wird, wie es der inhaltreichen Arbeit als dankenswertes Ziel vorschwebt. R. Beck.

Die Vogelsprache. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Erforschung. Von C. Schmitt und H. Stadler. Stuttgart. Franckhsche Verlagshandlung. 1919. 8°. 92 Seiten. Preis Mk. 3,60, geb. Mk. 4,80.

Das Werkchen zerfällt in 3 Teile. Im ersten werden die Regeln angegeben, wie man die Höhe eines Tones feststellt und wie man den Ruf eines Vogels verstehen und nachpfeifen, sowie das Gehörte und Verstandene in Notenschrift niederschreiben lernt. Sodann werden gewisse Zeichen eingeführt, welche unreine Töne, Geräusche bezeichnen u. a. m. 15 Vogelgesänge werden analysiert und graphisch festgelegt. Der zweite Teil lehrt den Ruf des Vogels von seinem Lied und Gesang unterscheiden, welche zusammen die Vogelsprache bilden. Strophe, Motiv, Tonhöhe, Tonstärke, Klangfarbe, Rhythmus, Tempo, Vortragsweise, Intervalle, Melodielinie werden eingehend behandelt. Es folgt eine Einteilung der Strophen nach der Melodielinie und eine Einteilung der Rufe und Lieder. Unter dem Stichwort „Beachte, ob" werden nach jedem Abschnitt zahlreiche Fragen gestellt, welche den Hörer der Vogelstimme beim Beobachten zu scharfer Analyse des Gehörten zwingen. Der 3. Teil bringt Einzeldarstellungen von Vogelliedern, die durch Worte und Noten beschrieben werden. Angefügt ist ein Schlüssel zum Bestimmen der besprochenen Vögel nach ihrem Lied. Voraussetzung zur Benutzung des Buches ist, wie die Verfasser auf Seite 1 selbst sagen, ein „anständiges musikalisches Gehör". Wem, wie dem Referenten, die Natur dieses versagt hat, kann mit der „Anleitung" nichts anfangen; er greift lieber zu Voigts Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen, das manchen Anfänger trotz der gegenteiligen Ansicht der Verfasser Schritt für Schritt eingeführt hat. Weder nach dem einen noch nach dem anderen der beiden verdienstvollen Werke kann man Seite für Seite den Verfassern folgen, denn gleich das erste Beispiel, das Schmitt und Stadler bringen, versagt. Ich fange im Frühjahr an zu studieren, und hier in Eberswalde ruft der Gimpel — weil er Durchzugsvogel ist — nur im Herbst und gelinden Winter. Ich will nicht das eine Büchlein vor dem anderen herausstreichen, dem einen wird Voigts Methode mehr zusagen, dem anderen die Behandlung des schwierigen Stoffes nach Schmitt und Stadler. Diese aber hätten im Vorwort die „Mängel" in Voigts Exkursionsbuch, das die Verfasser selbst eine „Tat" nennen, nicht hervorheben sollen. Sehr bedauerlich ist, daß die zahlreichen Noten, die in den Text eingestreut sind, nicht sauber gezeichnet wurden; es muß auch für den musikalisch Hochgebildeten nicht leicht sein, sich in diese undeutliche Perlschriftzeichen einzuarbeiten. Der Verlag wird diesem Mangel gewiß bei der nächsten Auflage abhelfen. Ihr gebührt Dank, daß sie in der jetzigen schwierigen Zeit, „die Vogelsprache" herausgebracht hat. n.

Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes. Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz. E. V. (Sitz Stuttgart). Herausgegeben von Dr. H. Helfer, Berlin-Lichterfelde. In Kommission H. S. Hermann, Berlin. 1. Jahrgang 1920.

Die neue Zeitschrift für Vogelschutz, von der mir das erste Heft und zahlreiche Sonderdrucke vorliegen, zählt Männer zu ihren Mitarbeitern, die als Ornithologen und Kenner der biologischen und wirtschaftlichen Bedeutung der Vögel einen Namen haben.

Nach einem warmen Geleitwort aus der Feder Schillings und der Vorrede des Herausgebers, in der die Ziele und Bestrebungen der neuen Zeitschrift auseinandergesetzt werden, schildert Weigold die Insel Helgoland als wertvollste Beobachtungsstation der Zugvögel und als südlichsten Vogelberg der Lummen und Alken. Er weist auf die große Gefahr hin, die in dem Bestreben der Engländer besteht, uns diese deutsche Insel zu entreißen und zu englischer Vogelfreistätte zu machen. Moeves schreibt über Naturschutz und Vogelschutz, Braeß schildert den Vogel im Landschaftsbild, Klengel

Digitized by Google

gibt monatliche Ratschläge für den Vogelschutz. Daran schließen sich Berichte der Landesverbände und Ortsgruppen, Vereinsberichte, Bücher- und Zeitschriftenschau, „Aus Tageszeitungen". Schließlich enthält das erste Heft jeden Jahrganges den Jahresbericht des Bundes für Vogelschutz.

Ich gebe dem durch das ganze Heft ziehenden Gedanken recht, daß Natur- und Vogelschutz uns jetzt mehr denn je nottut. Es kann nicht geleugnet werden, daß unser deutsches Volk verarmt, und daß viele Schichten bereits einer deutlich wahrnehmbaren Verrohung anheimgefallen sind. Gerade die Vögel sind ein Objekt, das geeignet ist als Gegenstand der Beobachtung und Belehrung, hinüber zu leiten zum Verständnis und zur Liebe der Natur, wodurch einerseits der Schutz derselben gegen Verwüstung gewährleistet ist, andererseits unser Volk zum idealen Verständnis für die es umgebende Tierwelt wieder erzogen werden kann. Doch ist hierbei zu berücksichtigen, daß der Vogelschutz nicht zu weit gehen darf; die Menschen sind nicht für die Vögel auf Erden, wo der Vogel den Wirtschaftsbestrebungen des Menschen entgegensteht, muß er letzterem weichen. Möge in der „Zeitschrift für Vogelschutz" der Gedanke leitend sein, daß nicht ideale Schwärmerei den Nutzen und Schaden des Vogels bestimmen kann, sondern daß dies nur erfolgen darf auf Grund exakter, wissenschaftlich durchgeführter Beobachtung und Forschung.

n.

Jahrbuch des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands, enthaltend dessen Einrichtung, Mitgliederliste, Satzungen, Bildungsgelegenheiten und Prüfungsordnungen, Versicherungsgelegenheiten, Vertragsmuster und Rückblick auf sechzehn Jahre Vereinsleben. — Herausgegeben von der Geschäftsstelle des Vereins, Eberswalde, Schicklerstr. 45. — Elfter Jahrgang, nach dem Stand vom 1. Oktober 1919. — Neudamm 1920. — Verlag von J. Neumann. Preis 6 Mk. und Teuerungszuschlag.

Im Jahre 1903 gegründet, zählte der Verein für Privatforstbeamte Deutschlands nach dem Stande vom 1. Oktober 1919 3356 Mitglieder, und zwar nicht nur aus dem Kreise der Beamten, sondern auch aus dem der Waldbesitzer; überdies erfreut er sich der tatkräftigen Mitarbeit von „Freunden und Gönnern seiner Sache". Dem Vorsitzenden des engeren Vorstands steht ein engerer und ein weiterer Vorstand aus den Kreisen der Waldbesitzer, Privatforstbeamten und den außerordentlichen Mitgliedern von insgesamt 27 Herren und ebensovielen Vertretern zur Seite. Außer dem Geschäftsführer und dem Direktor der Forstlehrlingsschule in Templin sind weitere Organe des Vereins die Mitgliederversammlung und die Bezirksgruppen. Das Eintrittsgeld und die Mitgliederbeiträge betragen für die Privatforstbeamten 5 Mk. bezw. 10 Mk. (bei einem steuerpflichtigen Einkommen bis zu 2500 Mk.) und 20 Mk. (bei höherem Einkommen); die Waldbesitzer zahlen je 25 Mk. Eintrittsgeld und Mitgliederbeiträge.

Der Zweck des Vereins besteht in der Förderung von Aus- und Fortbildung der Beamten, der Regelung ihrer Anstellung und Besoldung, in der Erteilung von Rat und Hilfe in Staats- und Rechtsfragen (unter Förderung und Wahrung eines guten Einvernehmens zwischen Besitzern und Beamten) sowie endlich in der Stärkung und Vertretung des Ansehens und der rechtlichen Befugnisse der Privatforstbeamten den maßgebenden Landesbehörden gegenüber.

Wer sich im Einzelnen über die Satzungen und die Tätigkeit des Vereins unterrichten will, dem sei das vorliegende Jahrbuch empfohlen, in dem er alle diesbezüglichen Fragen eingehend beantwortet finden wird. Insbesondere sind darin auch alle Angaben über die Annahme und Ausbildung der Forstlehrlinge für den Privatforstdienst, über die Satzungen der Forstlehrlingsschulen und die Vorschriften über die Abgangsprüfung an ihnen, sowie die Prüfungsordnungen für die Forstgehilfen- und Försterprüfungen enthalten. — Auch Muster für Dienstverträge sind abgedruckt. Kurz, das Jahrbuch enthält alles, was dem Privatforstbeamten, der dem Verein beitreten will, zu wissen not tut.

Herrmann.

Die Hege in der freien Wildbahn. Ein Lehr- und Handbuch für Jäger und Jagdbesitzer von Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. Preuß. Forstmeister. Illustriert von Karl Wagner mit 211 Textabb. Berlin. 1920. P. Parey.

Seit ich in meinen fernen Primanerzeiten Diezels Niederjagd zum ersten Male begeistert und wißbegierig in mich aufgenommen habe, hat mir kaum ein anderer jagdlicher Schriftsteller einen ähnlichen Genuß bereitet wie Forstmeister F. v. Raesfeld mit seinen Büchern

Digitized by Google

über das Rotwild, das Rehwild und namentlich mit seinem Deutschen Weidwerk. An das letztere Buch schließt sich nun seine neueste Arbeit: „Die Hege in der freien Wildbahn" ergänzend an.

Hatte vielleicht schon früher mancher Leser im „Weidwerk" eine vollständige und zusammenhängende Besprechung des Kapitels Wildhege vermißt, so muß unter den heutigen Jagdverhältnissen eine systematische Behandlung dieses Teiles der Jagdkunde geradezu als ein dringendes Bedürfnis allgemein empfunden werden. Denn die große Mehrzahl unserer Jagdreviere, die während des Krieges verwaist und vernachlässigt, durch die Errungenschaften der Revolution in ihren Grundlagen bedroht und von einer zügellos gewordenen „freien" Bevölkerung vielfach ausgeraubt und der Vernichtung nahe gebracht worden sind, wird einer jahrelangen und sorgfältigen Pflege bedürfen, wenn sie wieder auch nur annähernd auf ihren früheren Stand gebracht werden sollen. Und es muß als die erste und vornehmste Aufgabe der deutschen Jägerei in der nächsten Zeit bezeichnet werden, über den Resten unseres Wildstandes schützend die Hand zu halten und ihn hinüber zu retten durch das neu angebrochene Zeitalter des ideallosen Materialismus und des krassen Eigennutzes in bessere Zeiten. Ein Erfolg kann ihr dabei nur beschieden sein bei einem zielbewußten, planvollen und gemeinsamen Vorgehen, das die Aufgabe in ihren verwickelten Zusammenhängen zwischen den naturnotwendigen Ansprüchen des Wildes und den wirtschaftlichen und gesetzlichen Zuständen des Landes betrachtet. So ist das Gebiet der Wildpflege ein ganzes Studium für sich geworden.

Hierzu zu helfen hat sich der Verfasser zur Aufgabe gestellt. Kein Geeigneterer aber als gerade Forstmeister von Raesfeld konnte an diese vielseitige Aufgabe herantreten, der sie von umfassendem Standpunkte, für sein Thema begeistert und doch objektiv denkend, löst und den Leser von Anfang bis zum Ende zu fesseln versteht.

Die Naturgeschichte des Wildes wird dabei als bekannt vorausgesetzt, aber im Übrigen als Grundlage der Wildhege überhaupt die Beschaffenheit der Jagdreviere und der Jagdschutz, d. h. die rechtliche Seite des Jagdwesens, in den Kreis der Betrachtungen einbezogen. Gerade dies letztgenannte Kapitel muß als außerordentlich praktisch wichtig bezeichnet werden. Denn wem wären all die zahllosen, buntscheckigen rechtlichen Vorschriften, man denke z. B. nur an das Töten wildernder Hunde, immer gegenwärtig! Dabei macht der Verfasser das Thema durch seine praktisch anschauliche, oft drastische und humorvolle Darstellung wirklich schmackhaft.

Den größten Teil des Buches nimmt natürlich die Besprechung der eigentlichen Wildhege ein, die in die vier Abschnitte, Wildschutz, Verhalten des Wildes zu Wald und Feld, Wildpflege und Wildzucht eingeteilt wird. Den Schluß bildet eine Übersicht der Schonzeiten.

Hierbei kommt dem Verfasser nicht nur eine eingehende Literaturkenntnis, sondern auch eine reiche Fülle eigener praktischer Erfahrungen, die er aus jahrelangen, systematischen Beobachtungen des Wildlebens, aus einer vielseitigen eigenen Jagdausübung geschöpft hat, zu statten.

So ist es ihm möglich, alle einschlagenden Fragen meisterhaft und in überzeugender Weise zu behandeln. Oft stellt er sich dabei in Gegensatz zu jagdlichen Autoritäten oder zu festgewurzelten landläufigen Anschauungen. So ist dies z. B. der Fall mit seinem Vorschlag, den Abschuß von Gelt- oder Schmaltieren im Sommer zu gestatten, bei seinem Urteil über die Hasensuchjagd, oder bei seinem Lieblingsthema, der Wildhege mit der Büchse, auf deren unbestreitbare Bedeutung zuerst hingewiesen zu haben, sein zweifelloses Verdienst ist.

Es ist nicht angängig, auch nur auf eine Auslese all der tausend Einzelfragen und Anregungen einzugehen, die das Buch bringt. Man muß es selbst und ganz lesen, man muß sich erfassen lassen von dem Geiste echten Weidmannswesens, das aus jeder Zeile hervorleuchtet, und man wird sich mitbegeistern an seinem warmen Empfinden für Natur und Kreatur und sich erfreuen an der treffenden, oft von Humor und Sarkasmus gewürzten Darstellungsweise. Daß Karl Wagners Künstlerhand auch diesmal das vom Verleger auch sonst gut ausgestattete Werk mit ansprechendem Bilderschmuck versehen hat, das paßt so recht in den Ton und die Stimmung hinein, die das ganze Werk beherrschen. Möge sein Geist zum Allgemeingut der deutschen Jägerei werden, dann darf man der Sorgen um die Zukunft des deutschen Weidwerkes getrost überhoben sein.

U. Müller.

Digitized by Google

Handbuch der praktischen Schußwaffenkunde und Schießkunst für Jäger und Sportschützen. Von Konrad Eilers. Zweite, völlig neubearbeitete und stark vermehrte Auflage mit 288 Textabbildungen. Berlin, Paul Parey. 1920.

Es ist eine im Grunde unerwartete, deswegen aber um so erfreulichere Erscheinung, daß gerade in unseren Tagen, in denen unter den verderblichen Folgen der politischen Revolution auch die Blüte unseres deutschen Jagdwesens, wie so vieles andere Schöne und Gute, ihrem Verfall entgegenzutreiben scheint, die Zahl der jagdlichen Veröffentlichungen sich häuft, und das trotz der hohen Papierpreise und sonstigen buchhändlerischen Nöte! So ist u. a. soeben auch das Handbuch der praktischen Schußwaffenkunde und Schießkunst von Konrad Eilers in zweiter, erheblich verbesserter Auflage herausgekommen. Konnte schon die erste Auflage dem angehenden Jäger wie dem erfahrensten Sportschützen als ein zuverlässiger Führer dienen, so verdient die zweite Auflage wegen der eingehenden Berücksichtigung, welche alle Fortschritte und Neuerungen auf diesem Gebiete gefunden haben, dies Lob in noch viel höherem Maße.

Denn der Verfasser gehört, ohne Waffentechniker oder Ballistiker von Beruf zu sein, dank einer außergewöhnlich ausgedehnten eigenen Betätigung als Jagd- und Sportschütze zu den anerkannten Fachmännern auf dem Gebiete des Schießwesens, dessen sachverständigem Urteile sich jedermann unbesehen anvertrauen darf.

Geleitet von dem Bestreben, dem Schützen soviel waffentechnisches und ballistisches Wissen beizubringen, als von einem gebildeten Schützen angenommen und von einem guten Jäger auch verlangt werden darf, beschreibt er unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die Bauart der verschiedenen modernen Waffenarten, wobei die auch in Deutschland immer mehr Beachtung findenden Kleinkalibergewehre und Faustfeuerwaffen nicht übergangen werden. Alles ist anschaulich und vollständig und nur selten findet die Kritik Anlaß zu einer Bemerkung. Um aber etwas zu erwähnen, so hätte vielleicht der sog. Linsenverschluß, ein Schieberverschluß mit linsenförmig verlängerter Laufschiene ohne Querriegel, wegen seiner weiten Verbreitung erwähnt und in seiner Mangelhaftigkeit charakterisiert werden können. Auch die Benennung „Exzenterverschluß" für den Tverschluß mit langem Hebel unter dem Vorderschaft ist zu beanstanden. Einen ausgesprochenen Exzenterverschluß hat nur Teschner, Berger und in gewissem Sinne auch v. Dreyse.

Der nächste kürzer gehaltene Abschnitt bringt die Visiereinrichtungen, insbesondere eine Beschreibung der verschiedenen Zielfernrohre und ihrer Aufmachungen. Angenehm empfindet es der Leser, daß bei allen diesen Dingen immer auch die Bezugsquellen angegeben sind. Eine eingehende Besprechung ist der Ladung, der Patronenhülse, dem Treibmittel und Geschoß gewidmet. Hier leisten dem Verfasser seine eigenen umfangreichen praktischen Erfahrungen die vorzüglichsten Dienste und befähigen ihn, aus der reichen Fülle der Erzeugnisse der Munitionsindustrie immer das Brauchbare und Zweckmäßige herauszufinden.

Die folgenden Kapitel bringen eine Übersicht aus der inneren und äußeren Ballistik in kurzen, von allen mathematischen Abstraktionen freien Ausführungen. Manches mußte dabei freilich übergangen werden. So hätte z. B. das wichtige sog. Druckverhältnis, oder der Mündungsdruck in seiner Beziehung zum Rückstoß erwähnt werden können. Aber vielleicht gehen solche Wünsche mehr aus persönlichen Neigungen des Referenten hervor, und die große Mehrzahl aller Leser wird in dem Gebrachten reiche Belehrung finden. Eine Besprechung der Herstellung und Behandlung von Waffe und Munition, sowie der beiden Versuchsanstalten in Neudamm und Halensee, eine Umrechnungstabelle und einiges andere vervollständigen das Buch, das man ungescheut als die zurzeit vollständigste Belehrung für den praktischen Jäger bezeichnen kann. So wird es sich in seiner neuen Gestalt sicherlich noch zahlreiche neue Freunde unter der Jägerei erwerben und an seiner Stelle wirksam mit dazu beitragen, unser Jagd- und Schießwesen über die Stufe der bloßen Empirie und mancher alter und veralteter, oft wie Aberglauben anmutenden Anschauungen zu erheben.

Dr. U. Müller.

Digitized by Google

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

XVII. Versammlung des Deutschen Forstvereins in München am 15. bis 19. September 1920.

(Schluß.)

Landrat von Keudell regt, an die Erdmannschen Ausführungen anknüpfend, die Ausarbeitung eines Flugblattes an, in dem jeder Privatwaldbesitzer angegangen werden möge, einen Teil seiner jetzigen hohen Einnahmen auf den Unterbau reiner Kiefernbestände, tunlichst mit der Buche, zu verwenden. Man müsse zum Mischwald zurückkehren.

In seinem Schlußwort betont Forstmeister Erdmann, man könne sehr wohl für Bodenpflege eintreten und doch gleichzeitig Anhänger des Plenterwaldes sein. Hinsichtlich der Ökonomik pflichte er Borgmann bei. Aber neue Wege sollen uns an der Hand der Ökonomik gezeigt werden. Es muß heißen: erst wägen, dann wagen.

Prof. Wagner betont in seinem Schlußwort nochmals, daß die Umtriebszeit nur nötig sei, um das Holzvorratskapital zu bestimmen, mit dem wir arbeiten müssen. Was das Betriebssystem anlange, so möchte er fragen: Soll es beim Alten bleiben auch da, wo es sich nicht bewährt hat? Ökonomisch wirtschaftet, wer billig kultiviert. Die Axt muß das Kulturwerkzeug sein.

Der Vorsitzende stellte als das Endergebnis der ergiebigen und hoffentlich segensreichen Aussprache fest: alle Redner seien darin einig, daß die schwierige Lage, in welcher der deutsche Wald heute stehe, eine gründliche und zielbewußte Arbeit auf naturgemäßer Grundlage verlange und daß dabei, neben den Forderungen der Gegenwart, die uns obliegende Sorge für die Zukunft nicht vergessen werden dürfe. An erste Stelle aber stelle er als das Wichtigste: die Hebung und Förderung der geistigen Arbeit im Walde. Damit schloß die Hauptversammlung.

Der folgende Tag galt einem Ausflug der Teilnehmer in das Sturmschadengebiet des Forstamts Schliersee. Ein Extrazug brachte die nach Hunderten zählenden Teilnehmer in das oberbayerische Bergland. Es galt, die Schäden zu besichtigen, die am 15. Januar 1919 ein Sturm von seltener Heftigkeit angerichtet hatte. In wenigen Stunden lag nahezu eine Viertelmillion Festmeter Holz danieder. Eine Fläche von rund 5000 ha war auf das Schwerste betroffen worden. Mit der Aufarbeitung und Ausbringung dieser ungeheuren Holzmengen konnte erst in diesem Jahre begonnen werden. Dieser Riesenaufgabe ist die bayerische Regierung durch die Anlage einer eigenen Bahn mit 3 Bremsbergen Herr geworden. Zwei Drittel des Holzes sind bereits aufgebracht. Auf eine Schilderung dieser großartigen Anlage und der dabei angewandten Technik müssen wir an dieser Stelle verzichten. Von Neuhaus aus wurde die Besichtigung vorgenommen. Ein kleiner Teil der Teilnehmer konnte bis zum ersten Bremsberg einen Leerzug benutzen. Von da aus folgte man dem Bahngleise und den Bremsbergen bis zur Wurzhütte, wo Frühstückspause gemacht, und von wo aus dann am Perfall-Denkmal vorüber, an dem Ministerialrat Dr. Kahl dem geistvollen und gemütstiefen Schilderer des Oberbayerischen Berglandes, seiner Bewohner und Jagdgründe einen grünen Bruch widmete, der Rückweg angetreten wurde. Beim Hin- und Rückmarsch, der vom herrlichsten Herbstwetter begünstigt war, schweiften die Blicke hinauf an den Steilhängen über die schier endlosen Kahlflächen, auf denen zum Teil die geworfenen Stämme noch wirr durcheinander lagen. Hie und da waren Bestandesreste übrig geblieben, in denen der Sturm die Äste und Wipfel der Stämme abgeschlagen hatte. Gleich Tausenden von dürren Masten ragten sie zum Himmel. Beachtenswert war zu sehen, daß die Buche, wo sie auf felsigen Böden stockte, sturmfester war, als die Fichte.

Nach einem in Neuhaus eingenommenen trefflichen Mahle führte wiederum ein Sonderzug die Teilnehmer nach München zurück, das nach eingetretener Dunkelheit erreicht wurde.

Die beiden folgenden Tage waren Waldbegängen im Neuburgerwald gewidmet. Über der Stadt lag Nebel und es fiel ein ergiebiger Regen, als in der Frühe des 18. September wohl anderthalb Hundert Forstmänner aufbrachen, um nach Passau zu fahren, wo man gegen 1 Uhr nachmittags im Herbstsonnenscheine eintraf. Nach rasch eingenommenem Mittagsmahl führten Postautos die Teilnehmer zunächst in das Forstamt Passau-

Digitized by Google

Süd zu einer in zwei getrennten Kolonnen beginnenden Führung durch einige Femelschläge der zwei letzten Jahrzehnte. Seit 1902 beherrscht der Femelschlagbetrieb hier die Wirtschaft. Vorher führte man Saum- und teilweise auch größere Schirmschläge. Der Neuburgerwald, der seiner Lage nach zu den bayerischen Voralpen gehört, ist nach Formation und Bestockung als ein Ausläufer des bayerischen Waldes zu betrachten. Die Waldungen liegen zwischen 4—500 Meter Meereshöhe. Etwa ein Drittel des Waldes stockt auf Urgebirge, die anderen zwei Drittel auf dessen tertiären und quartären Überlagerungen. Die Bodenverhältnisse sind durchweg gut und nur da weniger günstig, wo Quarzschotter die Rücken bedeckt. Tonböden, die neben sehr guten Lehmböden vielenorts auftreten, neigen stark zu Seegraswuchs und Versumpfung. Bei stärkerer Lichtung tritt allgemein sofort Unkrautwuchs auf, so daß bei der Hiebsführung mit großer Vorsicht vorgegangen werden muß. Das Ausschneiden von Unkraut, das indessen ohne große Kosten möglich ist, macht sich im ersten Jugendstadium der Verjüngungen ein bis mehrere Male nötig. Tanne und Fichte mit eingesprengten Buchen und Lärchen sind mit rund 72% die herrschenden Holzarten. Buchen mit Fichten und Tannen oder Buchen- und Fichten-Mischbestände sind mit 18% beteiligt, der Rest mit 10% entfällt auf reine oder mit Nadel- und Weichholz gemischte Eichenbestände und auf reine Kiefernbestände, denen Fichte, Buche, Birke und Tanne in mäßigem Umfang beigemischt sind. Die durchschnittliche Jahreswärme beträgt 8° C, die jährliche Niederschlagsmenge 820 mm jährlich. Das Klima ist gemäßigt. Schneedruck-, Spätfrost- und Sturmschäden sind nicht außergewöhnlich. Die Umtriebszeit beträgt 100 Jahre. Die Abnutzungssätze sind im Forstamt Passau-Süd für die Hauptnutzung 6,0, im Forstamt Seestetten 6,6, für die Zwischennutzungen 1,7 bezw. 1,6 Festmeter. Der Isteinschlag in beiden Forstämtern überschritt diese Sätze durchschnittlich jährlich im letzten Jahrzehnt im ganzen mit rund 1,0 Festmeter. Die Altersklassenverhältnisse sind günstig.

Die Wanderung begann in Distrikt Heinberg Abt. VI, i. Hier war ein etwa 145 jähriger früher nur schwach durchforsteter Weißtannenbestand zur Verjüngung vom Nordrande her angehauen. Ansamung war im ganzen Bestand wahrzunehmen. Es waren bereits einige Gruppenangriffe erfolgt. Zwischen Raugaildorf und Eberhard-Langenbrand entwickelte sich ein Diskurs über die Angriffsrichtung und über Schmal- oder Vielsaum.

Der nächste Waldort zeigte einen vom Wind ausgeblasenen Westrand mit einer starken Bildung von Rohhumus, zu dessen Entfernung, um das gleichzeitig vorhandene Streubedürfnis zu befriedigen, Streuabgabe erfolgt war. Auf dem abgeraumten Boden war eine 5—6jährige, sehr schöne Ansamung wieder vergangen. Buchennachbesserungen waren schlecht geraten, Weißtannenpflanzungen aber sehr gut. Auf trockenen Bodenstellen mit reicher Ansamung muß rasch nachgelichtet werden. Fichtenanflug wird dort weniger gern gesehen, eben wegen der Rohhumusbildung. Die Beimischung der Weymouthskiefer erscheint hier erwünscht. Auf Befragen wurde mitgeteilt, daß durchschnittlich alle zwei Jahre Fichten- und Weißtannen-Samenjahre eintreten.

In Abt. VI a war ein kleiner, räumig stehender, sehr schöner Lärchenbestand zu sehen, der ursprünglich mit Buchen unterbaut war. Die Buchen waren in dem abnorm regenarmen und übermäßig heißen Sommer 1911 ausgebrannt. Die wenigen Überreste hatten ein schlechtes kümmerndes Aussehen und deckten noch nicht den Boden. Sehr schön dagegen waren die dazwischen stehenden geschlossenen Kiefernanflughorste und die mit Weymouthskiefern ausgepflanzten Partieen. Erdmann sah den Grund des Absterbens der Buchen im kranken Boden. Wiebecke bezweifelte das spätere Gedeihen der Weymouthskiefer. Dr. Künkele wandte sich gegen die Eberhardsche Behauptung, die Strobe bilde Rohhumus. Auf dem Buntsandstein der Pfalz habe man mit der Strobe die besten Erfahrungen gemacht und der Verkauf des Holzes böte keine Schwierigkeiten. Dr. Wappes teilte mit, nicht weit von hier stünden 80jährige sehr schöne Weymouthskiefern.

Die Abt. V Dobel zeigte am Rande eine Fichtenpflanzung, an die sich natürliche Verjüngung im Femelschlagverfahren anschloß. Das stark gefaltete Gelände bot ein sehr anziehendes abwechselungsvolles Bild des Verjüngungsganges. Man sah deutlich den Gang der Hiebsführung, der die vorhandenen Buchengruppen immer mehr erweitert und schließlich zum Zusammenschlusse bringt. Die Mulden sollen hier zuletzt verjüngt werden, weil von dem Rücken her der Abtransport des Holzes nur durch die Mulden erfolgen kann. Der Angriff erfolgt auf der

Digitized by Google

Höhe und geht von Berg zu Tal in der Richtung der Holzabfuhr. Es muß dafür gesorgt werden, daß die Buche gegenüber der Fichte einen Vorsprung hat.

Beim Weitergehen zeigten sich hie und da auch Steilränder, es fehlte die Abdachung, weil die Art der Verjüngung zu langsam gefolgt war. An einem anderen Ort hatte unerwünscht der Sturm in die Hiebsführung eingegriffen. Glücklicherweise ist dort die Verjüngung bereits soweit vorgerückt, daß kein nennenswerter Schaden zu verzeichnen sein wird.

Am späten Nachmittag schloß der äußerst instruktive Begang mit einer kurzen Erholungspause am Schönplätzle. Man hatte von hier aus einen schönen, wenn auch beschränkten Blick auf das tiefliegende Passau, das die Teilnehmer teils zu Fuß, teils mit dem Auto mit einbrechender Dunkelheit wieder erreichten.

Um 8½ Uhr abends versammelte der unermüdliche Leiter Geh. Rat Dr. Wappes seine Getreuen schon wieder im Pöschelbräu zu geistigen Genüssen bei einem guten Glase Bier. Nach einer kurzen Begrüßung durch Oberregierungsrat Posinger gab Dr. Wappes eine eingehende Schilderung des bayerischen Femelschlagverfahrens. Forstmeister Rau-Gaildorf schilderte das Verfahren des Blendersaumschlags und Forstmeister Eberhard-Langenbrand sein Keilschirmschlagverfahren. Geh. Forstrat Schubert-Meiningen gab eine kurze übersichtliche Darstellung der Systematik der drei Verfahren. Die Aussprache war nur kurz, da die Zeit bereits weit vorgerückt war, offenbar aber auch, weil sich naturgemäß ziemlich allgemein die Folgen der vorausgegangenen, teilweise recht anstrengenden Tagungen in einer entschuldbaren Ermüdung bemerkbar machten.

In der Frühe des nächsten und letzten Tages ging es mit der Bahn die Donau hinauf bis Seestetten und von da dem Laufenbach folgend durch die Distrikte Handl, Herrnwieshöhe, Hailtanet, Hohlwegleite und Strenn. Von da dann durch die Reiserleite und in einer großen Schlinge durch Zipfdobel nach dem Gsteinet und alsdann bei zum Abschied einsetzendem Regen hinunter nach Station Sandbach, von wo aus die Teilnehmer zunächst zusammen, dann aber auf verschiedenen Wegen die Rückreise in die Heimat antraten.

Über diesen zweiten Tag und über das Gesehene im allgemeinen möchten wir nur ganz kursorisch berichten. Interessant war bei dem Aufstieg auf der Laufenbachstraße der Gegensatz zwischen der Wirtschaft im Staatswald zu der im Privatwald. Linksseitig sah man über eine große Kahlschlagfläche im Privatbesitz hinweg und hinauf nach großen, geschlossenen natürlichen Buchenverjüngungen im Staatswald-Distrikt Alte Säge, und rechtsseitig zeigte in der pfleglichen Hand der Staatsforstbehörde stehender früherer Bauernwald einen ungleich alten etwa 30–40 jähr. sehr schönen Jungbestand verschiedener Holzarten in wechselnder Mischung. Was uns am zweiten Tage geboten wurde, waren zumeist Musterbilder ersten Ranges. Aber man hatte den Eindruck, daß auch jeder andere Weg, nicht nur der Exkursionswechsel, zu eben so vollkommenen, vielleicht noch besseren Beispielen einer Musterwirtschaft geführt haben würde. Im Neuburgerwald liegen, diesen Eindruck wird jeder Teilnehmer mit nach Hause genommen haben, die Verhältnisse für die natürliche Verjüngung außerordentlich günstig. Standort, Holzartenmischung und Klima sind die dafür denkbar besten. Die natürliche Ansamung stellt sich bei den häufigen Samenjahren, den guten Böden und dem außerordentlichen Höhenwuchs der Bestände, der schon frühzeitig Licht eindringen läßt, vorab, wo Tanne und Fichte die Hauptbestockung bilden, fast von selbst ein. Die Hauptaufgabe und die Kunst des Wirtschafters besteht in der richtigen Hiebsführung. Die Pflegehiebe haben hier eine ganz besondere Bedeutung. Schlechte oder gar kranke Böden treten nur ganz vereinzelt auf. Eine ungünstige Rohhumusbildung dürfte nach dem, was wir gesehen haben, zu den Ausnahmen gehören. Wir sahen ein noch nicht 70 jähriges äußerst zurückhaltend durchforstetes Weißtannenstangenholz von außerordentlichem Längenwuchs, in dem bereits über die ganze Fläche hin gleichmäßig der schönste Anflug vorhanden war. Die Hiebsführung muß so geleitet werden, daß der bei lichterer Stellung alsbald auftretende Unkrautwuchs, worauf wir einleitend schon hinwiesen, möglichst zurückgehalten wird. Das im ersten Jugendstadium der Verjüngung vielfach erforderliche Ausschneiden desselben wurde ebenfalls bereits erwähnt. Das angestrebte Mischungsverhältnis, das, wie uns mitgeteilt wurde, mit 0,6 Fichte, 0,2 Tanne und 0,2 Buche als erwünscht und erstrebenswert bezeichnet wird, gestaltet sich im Walde vielfach anders. Die Tanne mit ihrem größeren Schattenerträgnis und ihren geringeren Ansprüchen an Bodenfrische gewinnt der Fichte gegenüber offenbar im all-

Digitized by Google

gemeinen an Boden. Die Beimengung der Buche, so erwünscht sie überall wäre, ist naturgemäß, will man sie nicht künstlich einbringen, auf die Örtlichkeiten beschränkt, in denen sie, sei es einzeln, sei es in Horsten, auftritt. Grundsätzlich gelangt bei der Hiebsführung alles stärkere Material, soweit möglich, zuerst zur Nutzung, damit eine Beschädigung des Anwuchses tunlichst vermieden wird. Ergänzungen der Verjüngungen durch Pflanzung sind nur selten und nur da nötig, wo es sich um kurzfristige Räumung der Zwischenbänder handelt. Ein besonderer Vorzug des Femelschlagverfahrens ist darin zu erblicken, daß durch die zahlreichen Gruppenanhiebe mit ihren sich immer mehr erweiternden Säumen in ihrer Gesamtheit sehr lange Angriffslinien geschaffen werden, wodurch das Verfahren dem Saumschlag gegenüber entschieden im Vorteile ist.

Wir begnügen uns mit diesen kurzen Ausführungen und schließen, indem wir der Überzeugung Ausdruck geben, daß jeder Teilnehmer dankbarst zurückblicken wird auf die schönen Septembertage in München und die sich anschließenden Ausflüge. Unser Dank gilt der bayerischen Staats- und besonders ihrer Forstverwaltung, die uns in der entgegenkommendsten Weise so viel geboten und uns so liebenswürdig aufgenommen hat, er gilt dem unermüdlichen Leiter und Führer des Deutschen Forstvereins, gleichbewährt im Sitzungssaale, wie im Walde, er gilt den Männern, die an der Spitze der Verwaltung stehen, aber auch allen Kollegen draußen im Revier, die uns alles geboten haben, was das Herz des Forstmannes sich nur wünschen kann: Eine freundliche Aufnahme und eine lehrreiche Führung durch musterhaft gepflegte Waldungen.

Auf Wiedersehen, so Gott will, in Jahresfrist über dem deutschen Rhein!

K. Th. Ch. Müller.

Notizen.

A. Forstkultur und Kleinvogelwelt.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

I. Allgemeines.

Sinn und auch Liebe für die Natur schlummern wohl von Jugend auf in jedem Menschenherzen, in jeder Menschenseele, denn der Mensch fühlt sich einmal als ein Glied, als ein Baustein der Natur, zum anderen aber erkennt er auch dankbar die Natur als ein Geschenk des großen Weltenschöpfers an, der auch ihn selbst gemacht.

Aber leider wird vielfach in gar manchem Menschengeiste diese Liebe zur Natur dadurch ertötet, daß der Sinn für dieselbe nicht gepflegt, ja, unterdrückt und erstickt wird.

Deshalb ist es Ehrensache und ethisches Gebot für alle diejenigen, welche aus eigener Kraft und durch die Gunst der äußeren Verhältnisse in den Stand gesetzt werden, die Natur noch immer lieber zu gewinnen, in ihre Geheimnisse immer weiter und weiter einzudringen, möglichst aufklärend bei der breiten Masse zu wirken. Denn eine Kenntnis der Natur erst kann ein Verstehen der Kultur möglich machen, weil die Kultur auf der Natur, auf physikalischen Größen aufgebaut erscheint, sich die Faktoren der Natur nutz- und dienstbar macht. Hierin liegt aber die Erhaltung der Welten, die Entwickelung der Völker, hierin liegt der Schlüssel zum siegreichen Kampfe ums Dasein verborgen, hier öffnet sich dem Menschen der sonst stets fest verschlossene Berg Sesam, um ihm die realen Grundprinzipien menschlichen Daseins restlos zu enthüllen.

Wer aber ist nun dazu berufen, ein Lehrer seiner Mitmenschen in der Beschreibung der Natur zu werden, um dadurch ethisch schöne Freude und zum zweiten Erkenntnis realer Wahrheiten zum Ausbau der Kultur und zu ihrer Unterstützung zu erwecken und zu verbreiten? Zuvörderst derjenige Mensch, der infolge besonders ausgeprägter Liebe zur Natur einen Beruf erwählt hat, welcher ihn in den engsten Zusammenhang mit der Natur bringt. Ein solcher — ich kann wohl sagen bevorzugter Mensch ist der Forstmann und auch der Jäger.

Darum möchte ich auch an dieser Stelle dem Forstmann und dem Jäger, der Gottes freie Natur durchzieht, recht warm ans Herz legen, die Natur ernstlich und gewissenhaft zu beobachten und seinen Mitmenschen davon zu berichten, zum Segen für unsere Kultur, welche besonders in dieser Zeit politischen und sozialen Tiefstandes von jedem guten Staatsbürger und Deutschen gefördert werden muß, wo man es nur immer vermag und durch was es nur immer möglich ist.

Gar mannigfaltig werden diese Beobachtungen des Forstmannes in seinem Reviere sein, sie werden sich in erster Linie auf die Vegetation — denn das bildet die Hauptsache seines Forstmannsberufes —, erstrecken, aber auch auf die Tierwelt, denn der wackere Forstmann ist auch ein Jäger von rechtem Schrot und Korn, also ein Heger seines Wildes. Er wird aber nicht nur die größeren Tiere des Waldes beobachten, sondern auch aus Interesse am Ganzen die Kleinfauna. Besonders hierin kann er viel Gutes stiften, indem er selbst mithilft, die Kultur zu heben, indem er die Freunde derselben hegt und pflegt, die Feinde aber in den sachgemäßen Grenzen dezimiert, anderseits aber auch dadurch, daß er zur Kenntnis dieser Lebewesen beizutragen versucht. Heute habe ich an dieser Stelle und jetzt die Kleinvogelwelt im Sinne, ein Kapitel in der Zoologie, welches dem Laien bis zu einem gewissen Grade nicht unbekannt geblieben ist, weil es auch für ihn genug Interesse erweckt. Unsere Singvögel sind die Freunde, unsere Singvögel genießen die Achtung und den Schutz jedes rechtschaffenen Menschen, unsere Kleinvögel sind aber in der Hauptsache auch die Förderer und Unterstützer unserer Kultur, und zwar der Landwirtschaft, des Gartenbaues, der Obstzucht und in einschneidendem Maße der Forstwirtschaft.

Digitized by Google

Der Forstmann ist und bleibt es also, der nicht nur die beste Gelegenheit hat, diese nützlichen Vögel zu beobachten, sondern der vielmehr in ihnen Helfer und Mitarbeiter seiner Bestrebungen dankbar anerkennen muß. Aus diesem Grunde wird sich der Forstmann in erster Linie auch um die Kleinornis in seinem Reviere, dem Walde, bekümmern und diese kleinen Kulturhelfer hegen und pflegen, zum Nutzen seiner Forstkultur, aber auch der Landwirtschaft und des Gartenbaues.

Kenntnis des Aussehens, der Fortpflanzung, der Lebensweise, der Nahrungsaufnahme und des aus alledem resultierenden Nutzens dieser Geschöpfe in der Natur und für die Kultur vermag der Mensch jedoch nur durch ernste Beobachtung zu erringen, und zu dieser sei durch die folgende Zusammenstellung der hauptsächlichsten Familien, Gattungen und Arten unserer einheimischen Waldvögel der beobachtende Forstmann und Jäger, der besonders dazu Gelegenheit hat, hingewiesen und hingeleitet. Denn wenn auch noch so viel über die einzelnen Spezies geforscht worden ist und geschrieben wird, immer noch kann man Neues, Interessantes in freier Wildbahn erkennen zum weiteren Ausbau der Monographien der einzelnen Arten, Gattungen und Familien.

II. Sperlingsvögel, Passeriformes.

Unsere Kleinornis ist systematisch zusammengefaßt in der gewaltigen Ordnung der Sperlingsvögel (Passeriformes). Die Sperlingsvögel dürften unter die für den Kulturmenschen wichtigsten Faktoren billig gerechnet werden, da ihr Einfluß auf unsere kulturellen Bestrebungen ein durchaus einschneidender genannt werden kann, und zwar in einer Weise, das heißt, mit einem derartigen Erfolge, daß es dem Menschen teilweise sehr schwer, teilweise aber auch gar nicht gelingen würde, durch Heranziehen chemischer Präparate und technischer Hilfsmittel einen solchen zu erzielen. Aber auch in der Systematik nehmen die Passeriformes eine Sonderstellung ein, und zwar durch ihre im Verhältnis zu anderen Ordnungen numerische Überzahl. Diese gewaltige Gattung umfaßt mehr als die Hälfte der Spezies unserer Vogelfauna, nämlich rund 11 575 Arten mit ihren Unterarten. Wenngleich die meisten Familien der Sperlingsvögel unserer Kleinvogelwelt angehören, so finden wir jedoch auch größere, ja sehr große Arten unter den Rabenvögeln (Corvidae), unter denen der stärkste Vertreter, der Kolkrabe (Corvus corax L.) mit einer Länge von 70 Zentimetern die erste Stelle einnimmt. In unserer Betrachtung über die Kleinvogelwelt kommen die größeren Vögel jedoch in Wegfall, und zwar mit der durch ihre Lebensweise bedingten Berechtigung. Ihrer Größe angemessen und durch ihre Biologie erweisen sich nämlich die Corvidae als besonders einschneidende Kulturfaktoren, denen vielleicht später an dieser Stelle eine genauere Würdigung gewidmet werden darf. Aber auch unter den Kleinvögeln finden wir innerhalb unserer Ordnung gewaltige Größenunterschiede, die uns beiläufig bei der Misteldrossel mit einer Länge von 1/4 Meter in absteigender Stufenfolge bis zu dem 1-Dezimeter langen Zaunkönig, ja bis zu dem noch kleineren, 9 Zentimeter langen Goldhähnchen führen. Diesen Größenunterschieden analog finden wir innerhalb der Ordnung auch ausgeprägte Verschiedenheiten im äußeren Habitus der einzelnen Spezies, ebenso Verschiedenheiten in bezug auf das Wohngebiet und den Geländetypus und auf die Nist- und Lebensweise.

Die Nahrung der Kleinvögel ist schon etwas einheitlicher gestaltet und setzt sich meist aus einem Gemisch von tierischer und pflanzlicher Kost zusammen.

Die Berechtigung der Zusammenfassung der Kleinvögel in einer Ordnung zeigen uns folgende anatomisch-morphologischen und biologischen gemeinsamen Eigenschaften.

Alle Sperlingsvögel entfallen als echte, blindgeborene Nesthocker dem Ei. In anatomischer Beziehung ist ihnen allen der Besitz eines knöchernen Gaumens eigen, das heißt, sie sind aegithognath; ferner finden wir bei ihnen das Siphonium, welches als kleines, knöchernes Röhrchen von der Paukenhöhle bis zum Unterkiefer zieht. Das Federkleid zeichnet sich durch geringe Anzahl von Konturfedern aus. Wo im Flügel eine elfte Schwungfeder vorhanden ist, ist diese auffällig verkürzt. Der Schnabel ist gewöhnlich mittellang, nie sehr lang, aber bei manchen Arten sehr klein (z. B. Schwanzmeise), in der Regel schlank, nur bei einzelnen Gattungen (z. B. Kernbeißer und Gimpel) seitlich ausgebaucht, gewölbt und dick, allein bei den Kreuzschnäbeln mit seitlich gekreuzten Spitzen des Ober- und Unterschnabels versehen, bei den Rabenvögeln fast durchweg (außer bei der Saatkrähe und dem schlankschnäbeligen Tannenhäher) mit kleinem, gekrümmtem Haken am Oberschnabel, bei den Würgern mit einer raubvogelartig gekrümmten Spitze versehen. Das gemeinsame Merkmal des Schnabels der Passeriformes ist das Fehlen einer Wachshaut. Das Schienbein ist bis zur Ferse befiedert, der Fuß meist wenig stark veranlagt.

Das Wohngebiet der Kleinvögel umfaßt den ganzen Erdball, und zwar die Länder aller klimatischen Zonen. Als Wasservogel kann man im wahren Sinne des Wortes keine Art bezeichnen, wenngleich auch Bachstelzen, Eisvögel und Wasseramseln sich am Wasser aufhalten. Auf dem Lande sind Sperlingsvögel fast überall anzutreffen, vornehmlich in Feldgehölzen, an buschigen Waldrändern, auf Waldesblößen und in Gärten. Sie scheuen den Menschen durchaus nicht und bevölkern deshalb auch seine Ansiedelungen. Im Gebirge bis zu einer gewissen Höhe, aber auch im Flachlande, in Wald und Feld und auf Wiesen- und Brachland sind sie zu finden. Wenige Arten lieben sumpfiges Gelände, das Zentrum tieferer Wälder meiden die meisten. Aufenthalt bietet ihnen der Erdboden, das Gebüsch und die Kronen der Bäume.

Das Nest stellt sich uns meist in einem gut gefügten, fein ausgepolsterten Gebilde dar, welches einige Arten als Web- und Baukünstler kennzeichnet. Es steht in der Regel in Büschen, Hecken und auf Baumkronen, aber auch auf dem Erdboden (Lerchen), halb in der Erde (Pieper), in Gesteins- und Erdhöhlungen (Höhlenbrüter – Zaunkönige), in hohlen Bäumen (Meisen, Spechtmeisen) und in den Ansiedelungen der Menschen, unter Dächern und Balkenwerk, in Brunnenstöcken, wenig gebrauchten Briefkästen und dergleichen mehr. Das Gelege besteht aus 4—12—14 meist bunten Eiern.

Das Leben der Sperlingsvögel charakterisiert Munterkeit, Beweglichkeit, meist freundliches Gebaren und den ganzen Tag über betätigter Eifer im Nahrungssammeln. Daraus geht ihre große Gefräßigkeit deutlich hervor und die in den Haushalt der Natur und in unsere Kultur tief einschneidende Tätigkeit dieser Vögel. Unterstützt werden sie in der Nahrungsaufnahme durch vorzügliche, körperliche und sehr gut entwickelte geistige Eigenschaften. Die meisten Arten fliegen ziemlich gewandt und gewöhnlich ausdauernd. Andere Arten sind die besten Läufer am Boden, wieder andere die gewandtesten Kletterer im Buschicht, Röhricht und im Gezweig der Bäume, so wie auch an der Borke derselben (Baumläufer, spez. Meisen). Unter den Sinnen nimmt das treffliche Gesicht die erste Stelle ein. Auch das Gehör ist fein, desgleichen das Gefühl. An letzte Stelle ist wohl der Geruch zu setzen. Über den Geschmack läßt sich wenig

Digitized by Google

feststellen. Die meisten Kleinvögel sind bei uns in Deutschland Zugvögel, die im Frühjahr bei uns erscheinen, um zu nisten, und die uns im Herbst wieder verlassen, um südlicher gelegene Winterquartiere aufzusuchen.

Die Nahrung, von deren Beschaffenheit Kulturnutzen und Kulturschaden eines Geschöpfes abhängt, besteht teils aus animalischer, teils aus vegetabilischer Kost. Und zwar ist diese Kost nicht zu gleichen Teilen bei den einzelnen Arten verteilt. Vielmehr gibt es nur wenige Arten, bei welchen sie sich die Wage halten. Ebenso wenige Arten finden wir, bei denen einerseits nur tierische, anderseits nur pflanzliche Kost aufgenommen wird. Vielmehr verteilen sich beide sehr ungleichmäßig. Doch kann man im Punkte der Nahrung Gruppen, ja Familien einmal zusammenfassen, in denen tierische Kost überwiegt, zum andern Mal solche, in denen Pflanzenkost die größere Rolle spielt. Die tierische Nahrung besteht aus Schnecken, Insekten, wie Käfern, Schmetterlingen, Fliegen, Raupen, Puppen, Engerlingen und Larven, sowie aus Würmern (nur bei Rabenvögeln und Würgern zum Teil auch aus Wirbeltieren), die pflanzliche Nahrung setzt sich aus Sämereien zusammen, die vom Boden und von den Pflanzen weggenommen, aus aufgehenden Keimlingen und jungen Sprossen, die verbissen werden, und aus allerlei Beeren und Weichobst.

Hieraus geht rechnerisch nachweisbar der Nutzen und Schaden der Kleinvogelwelt der Kultur gegenüber hervor, der sowohl in der Landwirtschaft, als auch im Gartenbau, aber auch sehr einschneidend in der Forstkultur hervortritt, und zwar hervorragend zeitlich und örtlich. Beides — Schaden und Nutzen — ist bei den einzelnen Arten in sehr verschiedener Weise verteilt, doch überwiegt im allgemeinen unstreitbar der Nutzen, welcher im Vertilgen schädlicher Insekten, Schnecken und Würmer besteht. Schädlich erweisen sich manche Arten durch Kröpfen von Sämereien, Beerenfrüchten und Obst.

Aus allem in allem zusammengefaßt, ersieht jedoch der Forstmann durch diese Erwägungen, daß die größten Teiles in seinem Waldreviere nistenden Kleinvögel eine wichtige Rolle in bezug auf die Forstwirtschaft und auf die Gesamtkultur zu spielen berufen sind, und zwar durchschnittlich in helfender und fördernder Weise. Daher ist es für ihn Ehrensache und Klugheitsgebot, diese Kulturhelfer zu schonen und zu schützen, wo er nur immer mit ihnen zusammentrifft, neben dem weisen Inschachhalten der wenigen schädlichen Arten. Solcher Schutz besteht einmal in der vernünftigen Dezimierung der tierischen Feinde der Kleinvogelwelt, deren Aufgebot sich als ziemlich zahlreich darstellt. Als unbarmherzige Nesträuber kommen unter den Vierfüßlern Marder, Iltis, Hermelin, Wiesel, Eichhörnchen, Sieben-, Forst- und Gartenschläfer in Betracht, unter den Vögeln viele Arten Krähen, Raubvögel und Würger. Diese Vogelfamilien schlagen auch junge und alte Kleinvögel, jedoch ist in dieser Beziehung als Hauptfeind der Kleinvogelwelt der Sperber, Accipiter nisus, L. 1758 zu erachten, dem der gewissenhafte Forstmann durchaus nicht wohlgesinnt sein darf. In der Hauptsache aber besteht dieser Schutz aus dem Schonen vorhandener und Anlegen neuer Nistgelegenheiten, in dem Stehenlassen hohler Bäume, mäßigen Unterwuchses, stellenweisen Gestrüpps, besonders an Waldrändern und Blößen und in dem Unterlassen des Kultivierens eines oder mehrerer kleiner und größerer Parzellen, zum Beispiel verfallener Steinbrüche oder sonst in diesem Zustand weniger bebauungsfähiger Flächen geringen Umfanges im Walde, welche Höhlenbrütern usw. willkommene Nistgelegenheiten bieten. Dadurch entsteht wohl direkt eine sehr kleine Schädigung der Forstwirtschaft durch geringere Ausnützung des Holzertrages und des bebauungsfähigen Bodens, indirekt aber erwächst daraus dem Forstmanne ein gewaltiges Heer der eifrigsten Helfer und Förderer seiner Kultur, deren Nutzen den verschwindenden, oben angeführten Schaden hundertfältig wieder wett zu machen fähig ist. (Fortsetzung folgt.)

B Neue Wege in der Gesundheitspflege des Hundes. weisen Versuche, die in jüngster Zeit sowohl von Dr. W. Hinz, Assistent an der Klinik für kleinere Haustiere der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, als auch von Dr. H. E. Frickhinger vom Forschungsinstitut für angewandte Zoologie in München ausgeführt wurden. Beide Forscher benützten die glänzenden Ergebnisse, die man mit Schwefeldioxyd (SO_2-Gas), bei der Bekämpfung der Pferderäude noch während der Kriegszeit erzielen konnte. Die Behandlung der erkrankten Tiere geschieht dabei in eigenen Begasungszellen, aus denen nur der Kopf der Tiere herausragt. Dr. Hinz sowohl wie Dr. Frickhinger bedienten sich bei ihren Versuchen der Gaszellen aus Holz. Dr. Frickhinger unternahm seine Versuche mit einer Zelle, die nach den Angaben von Diplom-Ingenieur Max Ostermaier, des Leiters der Bayerischen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H. München, Müllerstraße 3, erbaut war. Besonders diese Holzzelle hat sich trefflich bewährt, sie ist im Gegensatz zu den Beton- und Eisenzellen widerstandsfähiger gegenüber dem Gas, sie ist überdies leichter zu transportieren und schließlich bedeutend billiger als alle anderen Konstruktionen, die zurzeit im Handel sind, seien sie nun aus Eisen oder Beton. Die Versuche zur Bekämpfung der Hunderäude mit Schwefeldioxyd gelangen glänzend, die Erreger sowohl, wie deren Brut wurden durch eine zweimalige Begasung innerhalb von 5 bis 6 Tagen restlos abgetötet. Die Versuche wurden von Dr. Frickhinger dann noch auf die Bekämpfung anderer tierischer Parasiten des Hundes, wie der Läuse und Haarlinge, ausgedehnt und ergaben auch hier durchschlagende Ergebnisse. Die Gasbehandlung hat sich dadurch den bisher bei diesen Erkrankungen des Hundes üblichen Schmier- und Badekuren, sowohl was die Einfachheit der Durchführung, als auch was den Erfolg betrifft, als bedeutend überlegen erwiesen. Selbstverständlich ist es ratsam, ähnlich wie es bei den Pferdebegasungen üblich ist, auch die Begasung von Hunden nicht ohne Zuziehung eines Tierarztes vorzunehmen.

(Mitteilung der Bayerischen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, München.)

C. Wie hoch springt ein Hase? In einem großen Bauerngut, welches auf drei Seiten mit einer Mauer umgeben und auf der vierten durch einen Bach abgegrenzt ist, wurde ein Feldhase aufgestöbert. Da mehrere Personen sich in dem Bauerngut befanden, an welchen er vorbeikam, wollte er über die Mauer setzen. Dieselbe ist mit großen nach einwärts neigenden Steinplatten bedeckt. Der Hase erreichte wohl diese Platten, fiel aber nach vergeblichem Bemühen, Fuß zu fassen, rücklings herunter. Dreimal lief er etwa 30 m zurück um mit neuem Anlauf den Versuch zu wiederholen, jedoch mit dem gleichen Ergebnis, worauf er den Ausweg über den Bach nahm. Die Mauer ist 1,63 m hoch.

Forstmeister Roosmeyer.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 18. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY
JUN 21 1921

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Mai.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Bülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.

Aktiengesellschaft, **Hamburg,** Mönckebergstr. 31

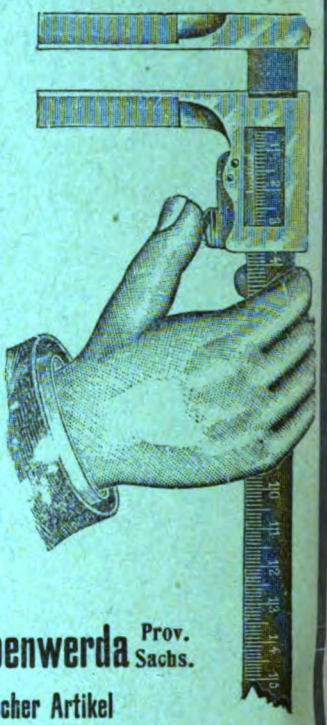
Fernsprecher: Alster 8540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

Meßkluppen

aller Art
von
Holz und Metall

Numerier-Apparate

Anschlag-Hämmer



R. Reiß G. m. b. H. **Liebenwerda** Prov. Sachs.

Fabrik technischer Artikel

Grundriß der Waldertragsregelung

Von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. 48 Seiten. Preis **Mk. 2.40.**

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Reklamationen betr. der durch die Post bezogenen oder überwiesenen Exemplare bitten wir, **nicht** an den Verlag, sondern an das dortige Postamt bezw. an Ihren Postboten zu richten.

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**
Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk. 12,50
Feierabend . . . „ „ „ 17,50
Amerik. Virginia, „ „ „ 20,00
Feinschnitt . . . . „ „ „ 23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita" Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien
Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Förster-Joppen, 4 aufges. Taschen sehr beliebt, statt 350 Mark nur 285 Mk., **pass. Hose** nur 135 Mk., Händler bed. Rabatt.
Landw.-Zentral-Büro Berlin-Lichtenberg
Frankf. Allee 107.

Kath. Fräulein vom Lande sucht Stelle in **Oberförsterei** zur weiteren Ausbildung des Haushalts b. Familienanschluß. Offerte an Frau **Peter Berg Rheinbach** bei Bonn.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken
Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein
Preis 3,50 Mk.

Dynamit-Actien-Gesellschaft

vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg
Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm, „Europahaus".
Älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt!

Gegründet 1865 — Alfred Nobel — Tel.-Adr.: Adastra.

Für sämtliche Arbeiten der Forst- und Landwirtschaft

Nobels Rode-Sprengstoff

Silvit (Pikrinsäurekörper)
Silvit A (Patronierte Pikrinsäure)

Zündmittel aller Art!

Versand-Abteilung: **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Mai 1921

Tannen- und Fichtenstarkholzzucht im Schwarzwalde.

Von Forstmeister Stephani in Forbach (Baden).

Wenn ich die Feder ergreife, um meine Erfahrung auf diesem Gebiet vor Kollegen zu besprechen, so weiß ich sehr wohl, daß ich ein spezielles Thema behandle, welches in seinem Endzweck nur für eine verhältnismäßig kleine Zahl von Waldungen Bedeutung hat. Immerhin verlangt jedoch der Markt da und dort von uns dauernd Starkhölzer, und es kann wohl sein, daß dieses Verlangen in der Folgezeit vielleicht ein noch umfangreicheres werden wird, als es heute schon ist. Weiterhin werde ich im Zusammenhang mit meinem Thema eine Reihe von Fragen allgemeinerer waldbaulicher Bedeutung besprechen und hoffe deshalb doch einem weiteren Kreise von Kollegen gewisse Anregungen bringen zu können.

Es liegt mir auch fern, unsere hiesige Bestandsbehandlung zur allgemeinen Anwendung empfehlen zu wollen. Ich bin mir durchaus darüber klar, daß je nach Standort, Holzart und Wirtschaftsziel die Verjüngung und Erziehung der Bestände eine ganz verschiedene sein muß, und daß man deshalb mit der allgemeinen Anwendung da und dort erprobter Methoden und Systeme sehr vorsichtig sein soll.

Wir verstehen unter Tannen- und Fichtenstarkholz ausschließlich Stämme und Abschnitte I. Kl. nach Heilbronner Sortierung — also Stämme, die bei einer Länge von 18 m mindestens 30 cm Durchmesser haben und Abschnitte, d. h. kürzere Stücke mit einem Mittendurchmesser von über 40 cm. Bei sehr schlankem Holz können schon Stämme mit einem Kubikinhalt von knapp über 2 fm in die I. Kl. fallen, der Durchschnittsinhalt eines Stammes I. Kl. beträgt jedoch in meinem Revier annähernd 4 fm, der eines Abschnittes I. Kl. annähernd 2 fm.

In vielen Waldungen des bad. Schwarzwaldes ist die Erziehung möglichst vieler Stämme I. Kl. bei möglichst geringem und möglichst gesundem Holzvorratskapital das Wirtschaftsziel. Dieses Ziel verfolgen auch wir in ausgesprochenem Maße.

Der Stamm I. Kl. fand bisher stets willige Abnehmer, und man kann sogar sagen, daß er eine immer begehrte Ware darstellt, die von den Schwankungen und von den wechselnden Anforderungen des Marktes weniger berührt wird, als andere Sortimente.

Speziell in meinem Revier — den Waldungen der Murgschifferschaft (einem Genossenschaftswald) — entspricht aber auch das Wirtschaftsziel der Starkholzzucht dem ausgesprochenen Wunsche der Waldeigentümer. Miteigentümer des Schifferwaldes sind die Besitzer der großen Sägewerke unseres Tales, und diese nehmen von altersher in der Produktion von Schnittwaren schwerer Abmessungen eine gewisse Monopolstellung ein, sie haben sich in ihren Handelsbeziehungen und im maschinellen Teil ihrer Werke auf den Vertrieb solcher Sortimente eingestellt. Sie konnten dies tun, weil hier alljährlich große Mengen schwerer Hölzer zum Markte kommen.

In den rund 5000 ha großen Schifferwaldungen allein fielen bei einem Gesamtabgabesatz von 45000 bis 50000 fm in den letzten Jahren 12 000—15 000 fm Stämme und Abschnitte I. Kl., im Jahre 1919 sogar 17 000 fm an — das sind etwa 40% der Gesamtmasse des Jahreseinschlages vom Nadelholz.

Der prozentual hohe Anfall an Starkhölzern ist natürlich zunächst eine Folge des vorhandenen abnorm großen Holzvorrates an Althölzern (ca. 50% der Fläche ist mit über 100 j. Holze bestockt), ist aber auch wenigstens zum Teil eine Folge der vorhandenen Bestandsformen, sowie der Hiebsführung.

Wir sind an der Arbeit, den abnorm großen Altholzvorrat zu verringern, gehen jedoch dabei mit einer gewissen Langsamkeit und Stetigkeit vor, weil wir es durchaus für kein großes Unglück halten, noch im Besitze großer Altholzvorräte zu sein. Unsere Althölzer — und nicht nur die der Tanne, sondern auch die der Fichte — zeigen bei im allgemeinen guter Bekronung bis ins Alter von 150 und noch mehr Jahren immer noch ein gutes Wachstum, sie sind der Hauptsache nach gesund, sind gut verkäuflich, zwischen und unter ihnen steht jüngeres Holz, das den Boden in gutem Zustand erhält. Es

Digitized by Google

scheidet also schon eine Reihe von Gründen aus, die unter anderen Verhältnissen eine beschleunigte Abnutzung der Altbölzer fordert. Andererseits müssen wir uns aber beim Hinausschieben der Altholznutzung auch vor Übertreibungen hüten. Die Rücksicht auf die Verjüngung muß stets im Auge behalten werden, ebenso der Gesundheitszustand jedes Altholzstammes, und schließlich müssen wir auch dafür sorgen, daß die alten Stämme nicht allzuschwer werden. Selbst wenn die Sägeindustrie — wie hier — auf die Verarbeitung schwerer Hölzer eingestellt ist, so sind doch auch ihr Stämme mit über 8 fm Inhalt nicht mehr sehr willkommen, und wir müssen auch damit rechnen, daß dieses Grenzmaß eher etwas zurückgehen, als sich noch erheblich steigern wird.

Unsere auf die Verringerung des Altholzvorrates gerichteten Bestrebungen haben auch schon unverkennbare Folgen gehabt. Der durchschnittliche Holzvorrat je ha ist seit dem Jahre 1894 bis heute von 429 fm auf 391 fm, die dem Vorrat entsprechende Umtriebszeit von 142 auf 131 Jahre zurückgegangen.

Trotz dieser stetigen und mit Sicherheit nachweisbaren Verminderung des Holzvorratskapitals ist aber der Anfall an Starkholz nicht gesunken, sondern er weist sogar immer noch eine erhebliche Zunahme auf.

Im Jahrzehnt 1894/1903 betrug der Anfall an Stämmen und Abschnitten I. Kl.: 39,4% des Nadelstammholzes, im Jahrzehnt 1904/1913: 46,9% und in den ersten sechs Jahren des laufenden Wirtschaftsjahrzehntes 51,1%.

Es ist immerhin möglich, daß der zunehmende Anfall an Starkhölzern zum Teil vielleicht davon herrührt, daß in neuerer Zeit bei den Holzanweisungen etwas mehr auf den Stamm I. Kl. gegriffen wird, als früher. Ich selbst führe jedoch die Wirtschaft hier bereits seit über 15 Jahre und habe nicht das Gefühl, als ob ich dem Stamm I. Kl. heute stärker nach dem Leben trachtete, als im Anfang meiner hiesigen Wirtschaftsführung — eher bin ich geneigt, das Gegenteil anzunehmen. Und doch hat sich auch im Umlauf dieser 15 Jahre der Starkholzanfall vermehrt.

Auch die Zahl der anfallenden ganz schweren Stämme mit über 12 fm Inhalt hat gegen früher scheinbar abgenommen, und doch ist der Jahresdurchschnitt des Inhaltes des Stammes I. Kl. noch nicht zurückgegangen. Er betrug im Jahrzehnt 1894/1903: 3,76 fm, im Jahrzehnt 1904/1913: 3,96 fm und in den ersten sechs Jahren des laufenden Wirtschaftsjahrzehnts 3,97 fm. Er wäre im letzten Zeitraum vielleicht noch etwas größer gewesen, wenn uns der Arbeitermangel während des Krieges nicht dazu gezwungen hätte, die Hiebe in den Beständen mit schwerstem Holz etwas zurückzustellen.

Aus vorstehenden Betrachtungen darf wohl der Schluß gezogen werden, daß es möglich war, durch geeignete wirtschaftliche Maßnahmen, trotz bereits eingetretener und noch fortschreitender Verminderung des Altholzvorrates, die Starkholzproduktion immer noch zu erhöhen.

Die Maßnahmen, welche dabei zur Anwendung kommen, wollen wir nun im nachstehenden Abschnitt besprechen.

Wir wissen, daß wir heute — mehr denn je — uns bemühen müssen, den Ertrag unserer Waldungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht auf das höchst Mögliche zu steigern.

Von den Mitteln, welche uns zu diesem Zweck geboten sind, wollen wir uns im Rahmen dieses Aufsatzes nur mit denjenigen beschäftigen, welche auf dem Gebiete des Waldbaues liegen.

Es ist nötig, daß wir die Produktionsfaktoren, welche die Natur uns bietet, möglichst weitgehend ausnutzen. Diese Faktoren sind: der Boden, das Licht, die Wärme, die Luft und das Wasser — sie sind bisher bei uns in der Waldwirtschaft noch lange nicht bis an die Grenze der Möglichkeit ausgenutzt worden.

1. Der Boden: Es ist bekannt, daß jeder Boden, welcher produzieren soll, fortgesetzt der Lockerung und Düngung bedarf. Beides kann bei uns nicht in ausgedehntem Maße — wie bei der Landwirtschaft — künstlich geschehen. Bei richtiger Pflege lockert und düngt aber der Wald selbst den Untergrund, auf welchem er wächst. Die Bodenlockerung in der Tiefe besorgt der Baum durch seine Wurzeln. Durch das Wachsen derselben werden die Bodenteilchen auseinander gedrängt und durcheinander geschoben, wodurch sich schon eine gewisse Lockerung ergibt. Noch mehr wird aber der Boden durch Folgewirkungen des Windes gelockert, welcher die Kronen der Bäume mit großer Kraft in Bewegung bringt. Diese Kraft wird durch einen langen Hebelarm, den Stamm, nach den Wurzeln übertragen, sie rütteln und schütteln den Boden durcheinander und lockern ihn dadurch. Diese Art der Bodenlockerung wird am meisten begünstigt in Be-

Digitized by Google

ständen mit gelockertem Kronendach; sie gestaltet sich immer ungünstiger je räumlicher die Bestockung wird, um schließlich auf der Kahlfläche ganz aufzuhören.

Eine oberflächliche Bodenlockerung ergibt sich bei einer richtigen Zersetzung der Streuschicht, außerdem durch das Wachsen und Absterben der Wurzeln einer Bodenvegetation, welche den Boden nicht abschließt, sowie durch die Tätigkeit der Regenwürmer, Maulwürfe, Mäuse usw. Auch diese Faktoren kommen bei einem gelockerten Kronendach besser zur Geltung, als bei einem geschlossenen.

Die Bodenlockerung ist die Grundbedingung für eine richtige Durchlüftung und Durchfeuchtung des Bodens. Das Vorhandensein beider Faktoren gewährleistet erst eine gute Bodentätigkeit. Wir wissen, daß die physikalischen Eigenschaften eines Bodens für das Pflanzenwachstum eine noch größere Rolle spielen, als seine chemischen und wir müssen uns deshalb alle Mühe geben, die physikalischen Eigenschaften des Bodens auf einer guten Höhe zu halten, wenn wir uns bemühen, die Wachstumsleistung auf ein Höchstmaß zu steigern.

Die chemischen Eigenschaften des Bodens sind zum Teil durch die Natur gegeben, zum Teil lassen sie sich durch Düngung erhalten und verbessern. Man begegnet bei uns immer wieder Vorschlägen zur künstlichen Düngung von Waldböden, die ja gewiß gut gemeint und meist wohl begründet sind. Ihre Durchführbarkeit im großen scheitert aber an den Kosten. Dies gilt besonders für unsere Gebirgswaldungen, selbst bei bester Erschließung derselben durch Wege. Unser Wald muß und kann sich seinen Dung selber schaffen durch eine richtige Zersetzung der Streu. Unsere Sorge muß es sein, daß ihm die Streu nicht nur erhalten bleibt, sondern sich auch richtig zersetzt. Die Erhaltung der Streu spielt in unserer waldreichen schwachbesiedelten Gegend keine große Rolle. Die Streunutzung wird bei uns nur in so geringem Umfang ausgeübt, daß sie im allgemeinen für den Wald kaum fühlbar wird. Dagegen ist bei uns die Sorge für eine richtige Zersetzung der Streu in unsern kühlen niederschlagsreichen Gebirgswaldungen mit ihren an basischen Bestandteilen armen Böden die größere. Wir müssen die Bestockung nach ihrem Grad, ihrer Form und ihrer Zusammensetzung so wählen, daß einerseits zur Förderung der Streuzersetzung die Sonne eine gewisse Einwirkung auf den Boden erreicht, daß aber andererseits eine zu lichte Bestockung, welche die Entstehung einer Heidevegetation begünstigt, verhütet wird.

Ich glaube, daß das Optimum der Bodentätigkeit sich am leichtesten im locker geschlossenen ungleichalterigen Mischbestand erreichen läßt, der als Dauerwald erhalten und in welchem jede Kahlfläche nach Möglichkeit vermieden wird. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß ich diese Bestandsform, die in meinem Revier in allen Übergängen vom Femelschlag- bis zum reinen Femelwald etwa 60% der Fläche einnimmt, für die allein seligmachende halte. Wir haben hier auf dem übrigen Teil der Fläche annähernd gleichalterige Mischbestände, die meist ebenfalls befriedigende, mitunter sogar sehr gute Verhältnisse aufweisen. Bodenentartungen treten m. E. jedoch im gleichalterigen Bestand leichter ein, als im ungleichalterigen — wennschon sie auch hier vorkommen. Auch wir haben hier mit ungünstigen Zersetzungserscheinungen der Streudecke zu kämpfen, die uns insbesondere die Verjüngung der Weißtanne (weniger die der andern Holzarten) erschweren. Aber Rohhumusbildungen in der Ausdehnung und der Mächtigkeit, wie sie anderwärts vorkommen, sind bei uns doch nicht vorhanden, obwohl Klima und Boden die Entstehung von Rohhumus sehr begünstigen.

Wenn wir auch den ungleichalterigen Mischbestand erstreben und auf noch größere Flächen ausdehnen wollen, so bringen wir diesem Streben doch keinerlei Opfer und nehmen auch gerne gleichalterige Bestände hin, wo sie die Natur uns oft in überraschend schönen und gleichalterigen Verjüngungen bietet. Wir wollen grundsätzlich die Natur nicht zwingen, nach unserer Pfeife zu tanzen, sondern wir suchen das Walten der Natur zu ergründen und zu unterstützen, sofern es sich mit unsern übrigen Absichten einigermaßen vereinigen läßt. Dazu findet sich wohl immer ein guter gangbarer Mittelweg. Die für unsere Wirtschaft in Betracht kommenden Verhältnisse liegen schon im gleichen Revier und viel mehr noch in großen Waldgebieten so verschieden, daß sich der Versuch nicht empfiehlt, nach einigen wenigen fest vorgeschriebenen Rezepten wirtschaften zu wollen. Wohl ist es zweckmäßig, sich an gewisse Richtlinien und bestimmte allgemeine Marschrouten zu halten, aber innerhalb dieser muß die Wirtschaft frei und beweglich sein und im Einzelfall der Natur folgen.

Zu der alten Streitfrage, ob der ungleichalterige Wald — insbesondere aber der eigent-

Digitized by Google

liche Femelwald — dem gleichalterigen Bestande vorzuziehen sei, möchte ich noch bemerken, daß man — meiner festen Überzeugung nach — durchaus nicht überall nach Belieben zwischen der einen oder andern Bestandsform wählen kann. Diese letztere ist in hohem Maße abhängig von den Standortsfaktoren und der Holzart. In regenarmen Gebieten und bei gleichzeitigem Mangel an Bodenfeuchtigkeit ist beispielsweise eine Naturverjüngung unter Schirm oft schon kaum durchführbar.

Hier ist eher eine Naturverjüngung auf dem Außen-, bes. Nordsaum zu erhoffen. Ich kann mir aber wohl denken, daß auch sie häufig nicht glückt, und daß man dann auf solchen Standorten, die weit sicherere Kunstverjüngung vorzieht. Einen Femelwald wird man an solchen Orten wohl mit keiner Kunst herbeizaubern können. Dieser Erkenntnis kann ich mich nicht verschließen, obwohl ich der festen Überzeugung bin, daß die Naturverjüngung im deutschen Vaterlande eine noch sehr viel weitergehende Verbreitung finden kann, als sie bisher gefunden hat, obwohl ich ein begeisterter und überzeugter Anhänger und Verfechter der Naturverjüngung und großer Freund des Femelwaldes bin, in dem ich seit Jahren und wie ich wohl sagen darf — mit gutem Erfolg arbeite. — Doch das nur nebenbei.

Zusammenfassend möchte ich bemerken, daß m. E. zur Erhaltung eines guten Bodenzustandes notwendig ist:

a) Eine vollkommene und dauernde Bestockung des Bodens.

   Sollten sich Kahlflächen aus zwingenden unabweisbaren Notwendigkeiten ergeben, dann sofortige Anpflanzung derselben.

b) Erhaltung eines Schlußgrades, der — abgesehen vom Dickungsalter — unter Anpassung an Holzart und Standortsfaktoren noch eben so locker sein muß, daß Unkrautbildung vermieden wird.

c) Vorsichtige und stetige Durchführung der Verjüngungen, besonders solange der Aufschlag oder Anflug den Boden noch nicht deckt.

d) Schaffung und Erhaltung von Mischbeständen unter möglichster Verwendung der Rotbuche, in denen — wenn tunlich — Ungleichalterigkeit herbeizuführen ist.

2. Das Licht, die Wärme und die Luft. Will man in möglichst kurzer Zeit Starkholz erziehen, so ist die volle Ausnutzung des Tageslichtes durch die Baumkronen ein Haupterfordernis. Die Tätigkeit der Chlorophyllkörner ist an das Vorhandensein von Licht und Wärme gebunden. Will man also das Wachstum eines Baumes fördern, so muß man seine Krone freistellen, damit sie sich vergrößern, die Summe der Blattorgane sich vermehren kann und damit diese eine möglichst hohe Assimilationsfähigkeit erreichen. Ist eine möglichst große Anzahl von Blattorganen der Belichtung und Erwärmung zugänglich und kann durch sie eine möglichst große Menge atmosphärischer Luft aufgenommen und verarbeitet werden, dann wird sich auch das Wachstum des Baumes ganz beträchtlich heben.

3. Welche enorme Bedeutung das Wasser für die Produktivität unserer Waldböden hat, ist wohl bekannt. Ihre richtige und besonders in der Vegetationsperiode gleichmäßige und dauernde Durchfeuchtung ist in hohem Maße von der Art der Bestockung abhängig.

Selbst in einem niederschlagsreichen Gebiet — wie wir es hier haben — treten in den Sommermonaten mitunter längere Trockenperioden ein, welche das Wachstum stören können. Und wenn sie sich vielleicht auch am Wachstum der tiefwurzelnden Althölzer nicht so leicht bemerkbar machen, werden sie doch oft genug dem noch flach wurzelnden Jungwuchs verhängnisvoll, insbesondere bringen sie leicht ein- und zweijährigen Anflug der Fichten- und Tannen zum Absterben. Die Bodendeckung geht dann zum Teil verloren und damit ein wichtiger Faktor einer guten durchgehenden Bodenlockerung. Gerade die oberflächliche Bodenlockerung ist in langen Trockenperioden zur Sommerszeit von großer Bedeutung. Kann die warme Luft im Sommer in den Boden eindringen, so kühlt sie sich ab und es ergibt sich dann in den oberen Bodenschichten ein Tauniederschlag, der für an und für sich trockene Böden mitunter längere Zeit hindurch die einzige Wasserquelle ist. Wir müssen es also zu verhüten suchen, daß erschienener Anflug wieder verloren geht und ein gutes Mittel dazu ist eine ausreichende Auflichtung im Kronendach, die auch bei schwachen Sommerregen genügend Wasser auf den Boden kommen läßt. Der Wagnersche Blendersaum hat in dieser Hinsicht zweifellos große Vorteile. In unsern oft hohen und steilen Gebirgshängen, deren Erschließung durch Wege eben doch gewisse natürliche Grenzen hat, und bei unserer ausgesprochenen Tendenz zur Starkholzzucht ist er aber nur beschränkt anwendungsfähig.

Digitized by Google

Bei unsern Niederschlagsverhältnissen haben sich die bisher hier üblichen Bestandsformen als geeignet erwiesen, eine richtige Wasserversorgung des Bodens zu gewährleisten und unserm Wirtschaftsziel in befriedigender Weise nachzukommen.

Die Nutzanwendung vorstehender Betrachtungen muß nun bei uns das Leitmotiv bei Verfolgung unseres Wirtschaftszieles abgeben.

Selbstredend kann man Starkholzzucht nur da treiben, wo Holzart und Standort dies in einer noch vertretbaren Umtriebszeit gestatten. Obwohl wir hier für die Starkholzzucht günstige Bedingungen haben, liegt es uns fern, auf den geringen Standorten, die etwa $^1/_4$—$^1/_5$ der Gesamtfläche ausmachen, eine ausgesprochene Starkholzzucht treiben zu wollen. Auf den geringsten Standorten wäre es schon gar nicht möglich, Stämme I. Kl. zu erziehen, weil hier die Bäume die erforderliche Höhe gar nicht erreichen.

Der Starkholzzucht ist es aber auch sehr förderlich, wenn dauernd verhältnismäßig große Flächen in Verjüngung liegen und der Abgabesatz nicht zu hoch gespannt ist.

Unser auf Erziehung möglichst vieler Stämme I. Kl. gerichtetes Ziel fassen wir schon bei der Bestandsbegründung ins Auge und suchen seine Erreichung während der ganzen Zeit der Bestandserziehung zu fördern.

Wie schon bemerkt, streben wir danach, ungleichalterige Mischbestände zu bekommen. Die Ungleichalterigkeit ist in unsern Femelschlag- und in den ausgesprochenen Femelbeständen schon gegeben, in den gleichalterigen Beständen suchen wir sie durch frühzeitige Begünstigung der auf Lücken und in lichteren Bestandspartieen sich einfindenden Jungwuchsgruppen und -horste, sowie durch möglichste Erhaltung der Einzelvorwüchse zu schaffen.

Bei unserm Streben nach ungleichalterigen Mischbeständen verfolgen wir einen doppelten Zweck. Einmal sollen sie uns die dauernde Erhaltung der Bodenkraft nach Möglichkeit sichern, was m. E. vorzüglich durch die erscheinenden Jungwüchse, welche zur oberflächlichen Bodenlockerung viel beitragen und für die wohltätige Luftruhe am Boden sehr wichtig sind, gewährleistet wird. Zum zweiten ist aber die Ungleichalterigkeit ein ausgezeichnetes Mittel in verhältnismäßig kurzer Zeit Stämme I. Kl. in größerer Menge als im gleichalterigen Wald zu erziehen.

Was an schnellem Wachstum besonders der Vorwuchs zu leisten vermag, ist oft staunenswert; davon einige Beispiele: Nach Feststellungen in meinem Revier hat eine 65 j. Fichte einen Stamm I. Kl. mit 3,5 fm, eine 85 j. Tanne einen solchen mit 5,5 fm und eine 100 j. Tanne einen solchen mit 9,6 fm geliefert, ohne daß diese Stämme übertrieben rauh gewesen wären. Der zuletzt genannte Stamm war sogar, trotz seiner Rekordleistung, schön zu nennen.

Derartige Beobachtungen legen es nahe, sich mit dem Vorwuchsproblem eingehend zu beschäftigen.

Als ich meine forstliche Laufbahn begann, sah ich jeden Vorwuchs mit scheelen Augen an. In einer schönen gleichmäßigen Verjüngung störte er meinen Ordnungssinn und ich sagte mir, daß da, wo dieser rauhe Bruder seine Ellenbogen brauchte, 10 schlanke wertvollere Bäume erwachsen könnten. Mit der Zeit bin ich aber gegen den Vorwuchs duldsamer geworden. Ein radikaler Vorwuchsvertilger bin ich zwar nie gewesen, aber ich habe mich doch in jungen Jahren sehr viel leichter entschlossen, ihm das Todesurteil zu sprechen, als heute. Mein heutiges Revier kenne ich schon seit 29 Jahren und im Laufe dieser nicht unbeträchtlichen Zeitspanne konnte ich doch an der Entwicklung manches Jungbestandes, der mit Vorwüchsen durchstellt, einen ursprünglich recht unbefriedigenden Anblick darbot, die Beobachtung machen, wie sich diese Ungleichheiten allmählich verwischten. Mit wachsender Befriedigung konnte ich oft wahrnehmen, daß die Vorwüchse sich mit der Zeit immer besser in den übrigen Bestand einfügten und sich schließlich auch weitergehend von Ästen reinigten, als ich zu hoffen gewagt hatte, dabei aber den Gliedern des nach- oder mitwachsenden Jungbestandes in der Stärkenentwicklung um mehrere Nasenlängen voraus waren und blieben. Und wenn ich meine Altholzbestände durchwandere, die auf den ersten Anblick oft den Eindruck der Gleichalterigkeit machen, so erkenne ich in ihnen häufig genug einzeln und truppweise frühere Vorwüchse, die sich zu schönen starken Stämmen entwickelt haben. Und wer sich der Mühe unterzieht, in den von unsern Altvordern überkommenen, anscheinend gleichalterigen Beständen an zahlreichen Stöcken die Jahrringe zu zählen, der wird häufig auf mehr oder minder große Altersunterschiede stoßen, die sich im Bestande in ganz überraschender Weise scheinbar ausgeglichen hatten. Und selbst bei der früher oft mangelhaften Bestandspflege enthalten solche Bestände vielfach eine

Digitized by Google

Menge schöngeformter Hölzer, deren Zahl bei frühzeitig einsetzender und fleißiger Pflege noch wesentlich hätte vermehrt werden können.

Wohl bergen die alten aus Vorwüchsen hervorgegangenen Stämme ein etwas rouhes Herz, dies aber oft nur im untersten Stammabschnitt und in ihrem Innern, welches dann nach außenhin durch eine dicke Schicht schönen Holzes überlagert sein kann. Unsere Sägeindustrie hat aber auch für solche Stämme immer noch Verwendung und beanstandet sie, sofern sie gesund sind, nicht.

Auch die verdämmende Wirkung des Vorwuchses hat gewiß ihre Schattenseiten, die aber nötigenfalls durch mäßige Eingriffe mit der Axt im heranwachsenden Jungbestand eventuell auch durch Aufastungen wesentlich gemildert werden können.

All diese Nachteile dürfen aber nicht allzu tragisch genommen werden; es stehen ihnen auch wieder recht beachtenswerte Vorteile gegenüber, die es unter Umständen doch sehr empfehlenswert erscheinen lassen, die Vorwüchse in den Jungbestand zu übernehmen.

Zunächst übersehe man nicht, daß sie bereits häufig eine ganz erhebliche Zuwachsleistung hinter sich und daß sie die Periode der ausschließlichen geringwertigen Reisholzproduktion oft schon überwunden haben und bereits in die wertvolle Derbholzproduktion eingetreten sind. Und diese Leistung stammt dabei aus einer Zeit, in welcher der Boden noch der Wertproduktion am Altholz dienstbar war. Sie ist als ein Gewinn zu buchen, der uns nebenher in den Schoß gefallen ist. Und diesen Gewinn wollen wir nicht — weil er uns mühelos geworden ist —, wie das oft so geht, leichten Herzens wieder verscherzen, sondern zugunsten unserer Wertserzeugung nach Kräften ausnutzen. Und wenn wir die vorerwähnten Zuwachsleistungen des Vorwuchses ins Auge fassen, so darf ich wohl, ohne der Übertreibung bezichtigt zu werden, sagen, daß wir mit dem Vorwuchs ein Pfund in der Hand haben, mit dem wir unter Umständen auch im besten Sinne des Wortes Wucher treiben können.

Dazu kommt, daß die Erhaltung des Vorwuchses uns ein vorzügliches Mittel an die Hand gibt, unsere Bestände gegen Sturm- und Schneebruchschäden widerstandsfähiger zu machen — ein Mittel, welches auch die Natur anwendet, wenn der Wald sich ohne menschliches Zutun verjüngt. Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen solche Schäden spielt bei uns eine um so größere Rolle, als wir die Hauptstämme beizeiten freistellen und in vollem Lichtgenuß jahrelang arbeiten lassen wollen, um zahlreiche starke Hölzer zu erziehen. Dabei ist es aber in unsern sturmgefährdeten Gebirgslagen nötig, daß wir alle Sicherungen gegen Sturmschäden, die uns gegeben sind, auch voll ausnutzen, sonst macht uns der Wind einen vorzeitigen Strich durch unsere Rechnung.

Weiterhin sind unsere Vorwüchse häufig Tannen, und diese Holzart findet sich heute in unsern Naturverjüngungen viel schwerer an als die Fichte und Buche. Diese beiden Holzarten stellen sich bei uns mitunter sehr reichlich schon bei schwach gelockertem Kronendach ein und decken dann den Boden oft so dicht, daß die bei uns merkwürdigerweise gegen alle Kleiderreger erst später erscheinende Tanne nicht mehr aufkommen kann. Wenn wir in solchen Verjüngungen die Tanne als Vorwuchs haben, so sind wir im Interesse der Erhaltung der Holzartenmischung recht froh um sie.

Bei aller Würdigung der Vorzüge des Vorwuchses darf man bei seiner Übernahme in den nachwachsenden Jungbestand doch nicht zu weit gehen. Infolge des Hiebes und des Ausbringens der Althölzer zeigen viele Vorwüchse schwere Schäden verschiedenster Art, andere sind krebsig oder ganz schlecht geformt. Solche Vorwüchse müssen allerdings wieder verschwinden. Häufig finden sich auch Vorwüchse in lockeren Gruppen, in welchen die Mehrzahl der Stämmchen zweifellos nicht erhalten werden kann. Und wenn man diese dann weghaut, stehen nur noch vereinzelt wenige Fähnchen da, die man schließlich auch nicht mehr stehen lassen mag. Auch die Erhaltung vereinzelt stehender sperriger und stark vorgewachsener Buchen ist unzulässig; der Fichtenvorwuchs verdient weniger Duldung als der der Tanne usw. Die grüne Praxis stellt uns da immer wieder vor neue Entscheidungen, die uns im Einzelfalle oft gar nicht leicht werden; vor Fragen, welche von den verschiedensten Kollegen, welche an sie herantreten, in durchaus verschiedener Weise beantwortet werden.

Man kann da nur ganz allgemein mehr Milde in der Beurteilung und Schonung des Vorwuchses empfehlen, keine zu ängstliche und übertriebene Einschätzung der Schäden und Durchringen zu größerer Klarheit über die Vorzüge des Vorwuchses. Lasset uns lernen aus den Fehlern, die man an vielen Orten durch ein allzuradikales Ausmerzen der Vorwüchse gemacht hat, um nachher anstelle von Mischwüchsen, welche die Natur kostenlos lieferte

Digitized by Google

und die schon eine Summe von Zuwachskapital enthielten, die außerdem mit Kosten entfernt werden mußten, unter Aufbietung weiterer Kosten die so beliebte Fichtenkultur einzutauschen.

Freilich gehört die Entscheidung über diese Fragen mit zu den schwierigsten der waldbaulichen Praxis, sie gehören deshalb auch vom Wirtschafter selbst gefällt, und je besser dieser die einschlägigen Verhältnisse seines Revieres kennt, je länger und gründlicher er sie studiert hat und je mehr Zeit er der Arbeit im Walde widmen kann, umso vorteilhafter ist es.

Schon bei diesen, aber auch bei den späteren Hieben müssen wir dauernd an dem Grundsatze festhalten, dafür zu sorgen, daß der Zuwachs, welcher sich im Walde anlegt, nur an gesunden nutzholztüchtigen Individuen erfolgt.

Es mag sein, daß der Massenzuwachs eines Bestandes an sich durch irgendwelche Hiebsoperationen nicht gesteigert werden kann. Wenn wir jedoch einem Bestand die kranken, schlecht geformten und unterdrückten Individuen möglichst frühzeitig und im möglichst großem Umfange wegnehmen, so läßt sich doch unter vorübergehender Verringerung der Bestandsmasse eine Entlastung des Vorratskapitals von ungenügend arbeitenden Teilen erzielen und gleichzeitig der Wertzuwachs des Waldes wesentlich steigern. Damit erzielen wir aber einen ganz erheblichen Nutzeffekt.

Wir hauen deshalb bei unsern Erziehungshieben in erster Linie auf den schlechten Stamm nicht auf den unterdrückten. Und gehört ersterer dem Hauptbestande an, so bleiben dafür unterdrückte Stämme als Lückenbüßer stehen. Und wenn sie vielleicht auch nicht mehr in die Lücken hineinwachsen können, so erhalten sie sich doch noch oft Jahre lang am Leben und verhüten unerwünscht starke Bestandslockerung.

Durch diese Hiebe wird, besonders wenn sie schon vom jugendlichen Alter der Bestände an vorgenommen werden, leicht eine weitgehende Ungleichartigkeit des Bestandes herbeigeführt, die uns aber durchaus nicht unerwünscht ist.

Selbstverständlich muß man bei diesen Hieben und besonders wenn sie in höherem Bestandsalter vorgenommen werden, eine gewisse Vorsicht walten lassen, denn sonst leistet man leicht Windschäden und Bodenverschlechterungen Vorschub. In unseren Beständen trifft man — und traf besonders früher — häufig beim Holzanweisen mehrere schlechte Stämme nebeneinander. Wollte man sie alle miteinander hauen, so wäre die Folge ein meist sehr unerwünschtes Loch. In solchen Fällen muß man sich eben eine weise Beschränkung auferlegen, man nimmt von den schlechten Stämmen den schlechtesten — macht die Augen zu, geht weiter und tröstet sich damit, daß der Hieb bald wiederkehrt und dann ein weiterer Stamm der Axt verfallen kann.

Nachdem die Durchhiebe in den Schifferwaldungen, die infolge früherer unpfleglicher Behandlung außergewöhnlich viel schlechtes Holz enthielten, seit Jahrzehnten nach den gleichen Grundsätzen durchgeführt worden sind, ist die Säuberung von schlechtem Holze schon sehr wohl erkennbar. Das kommt auch in den Wirtschaftsergebnissen zum Ausdruck. So ist der prozentuale Hiebsanfall an Klotzholz zurückgegangen, noch mehr aber der an Nadelscheitholz. Während letzterer in den früheren Jahrzehnten etwa $^1/_{10}$ des Nadelholzanfalles ausmachte, beträgt er heute nur noch etwa $^1/_{20}$ und dementsprechend ist das Langholzprozent gestiegen.

Wir sind bestrebt, alle Bestände, mindestens aber die auf den besseren Böden, zum wenigsten in jedem Jahrzehnt, einmal durchzuarbeiten. In den eigentlichen Verjüngungsbeständen kehren die Hiebe häufiger, ortweise mitunter alljährlich wieder. Der Grundsatz: „oft und mäßig" ist bei diesen Hieben jedenfalls besser als „seltener und kräftig".

Zweckmäßig ist es oft auch, wenn man die Durchhiebe in zwei Etappen vornimmt. So werden bei uns vielfach im ersten Jahre nur die Buchen und Bauhölzer eines angewiesenen Hiebes gehauen und erst im nächsten Jahre oder gar erst nach zwei oder drei Jahren die auf der gleichen Fläche angewiesenen Sägstämme. Bei diesem Vorgehen vermindert man einerseits die Sturmgefahr, andererseits meidet man eine zu starke Überlagerung der Hiebsfläche mit frischem Reisig, durch welches die Verjüngung leicht Not leiden kann. Dieses Verfahren hat den weiteren Vorteil, daß man nach dem ersten Hieb leicht regulierend eingreifen kann, falls die erfolgte Auflichtung zu kräftig erscheint.

Weiterhin empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf die Sturmgefahr auch nicht allzugroße Flächen gleichmäßig zu behandeln, sondern die Abteilungen in verhältnismäßig schmalen von oben nach unten laufenden Streifen durchzuhauen. Bei der Reihenfolge der Jahresschläge ist nicht nur die Hauptsturmrichtung zu beachten, sondern sie sollen auch möglichst nicht

Digitized by Google

aneinander gereiht und wenn tunlich schachbrettartig verteilt werden.

In dauernder Verfolgung unseres auf Steigerung der Starkholzproduktion gerichteten Zieles bemühen wir uns, bei den Durchhieben die Ausbildung schöner voller Kronen und ihre Betätigung bei den Hauptstämmen zu fördern. Fricke hat seinerzeit die Forderung aufgestellt, daß die Länge der Krone etwa ½—⅓ der Stammlänge ausmachen muß, wenn der Stamm eine Höchstleistung im Wachstum zeigen soll. In unsern stark ungleichalterigen Beständen ist diese Forderung im allgemeinen erfüllt, in unsern mehr gleichalterigen Beständen jedoch steht die Kronenlänge im Durchschnitt mehr an der Untergrenze der Frickeschen Forderung. Ich glaube, daß wir uns in annähernd gleichalterigen Beständen in höherem Alter dieser Untergrenze ohne wesentliche Schmälerung des Zuwachses am Einzelbaume recht wohl nähern können, sofern es uns gelungen ist, diesem Baum eine volle Krone zu schaffen. Wir haben dann jedenfalls den Vorteil längerer astreiner und vollholziger Schäfte, an denen wir im Laufe der Verjüngungsperiode noch einen sehr wertvollen Zuwachs erzielen können.

Von einer in sich abgeschlossenen Verjüngungsperiode kann natürlich nur in den annähernd gleichalterigen und auch noch in den Femelschlagbeständen die Rede sein, nicht aber in den ausgesprochenen Femelbeständen. Hier findet die Verjüngungsperiode überhaupt keinen Abschluß.

Die Spanne, innerhalb welcher bei flächenweiser Naturverjüngung in unsern Waldungen über erschienenem Jungwuchs das Altholz allmählich geräumt wird, beträgt mindestens 20 Jahre, meist aber 30—40 Jahre. Die Räumung ganzer Schlagflächen nimmt aber in der Regel eine noch längere Zeit in Anspruch. Mitunter erhöht sie sich noch weiter, wobei sich dann schon wieder Übergänge zum Femelwalde ergeben.

Der lange Verjüngungszeitraum erlaubt uns am wertvollen Altholz, das sich dann nur noch aus wiederholt und sorgfältig gesiebten Elitestämmen zusammensetzt, noch einen erheblichen Lichtungszuwachs zu erzielen, ohne daß dabei die Entwicklung des Jungwuchses eine starke Beeinträchtigung zu erleiden braucht.

Wir haben in 120 und mehrjährigen Altholzbeständen auf guten Böden immer noch laufende Zuwüchse von 8—12 fm je Jahr und Hektar ermittelt. Das jährliche Massenzuwachsprozent eines gut bekronten Altholzstammes beträgt bei uns immer noch 2% und mehr und wenn an den I. Kl.-Stämmen auch kein Sortimentszuwachs mehr erfolgt, so stellt doch der Zuwachs am bestbezahlten Sortiment eine sehr beachtenswerte Leistung dar. Die alten Bestände sind deshalb nicht immer die faulen Gesellen, als welche sie vielfach verschrieen sind.

Während das Altholz noch schöne Werte produziert, überwindet auf der gleichen Fläche der Jungwuchs die Periode der ausschließlichen geringwertigen Reisholzerzeugung mindestens zum Teil, wenn nicht ganz. Und wenn dann die Althölzer geräumt sind, ist der Jungwuchs schon wieder in die Derbholzproduktion eingetreten.

Es ist also möglich, daß beim Femelschlagbetrieb mit langem Verjüngungszeitraum, sowie beim eigentlichen Femelbetrieb, die ganze Fläche nicht nur einen Dauerwald trägt, sondern auch ständig Derbholz produziert.

Es sind durchaus keine Phantasiegebilde, die ich dem Leser da vormale, sondern Betriebe, die in jahrzehntelanger Durchführung schon bestehen. Daß solche Bestandesformen nicht überall eingeführt werden können, habe ich schon eingangs meines Aufsatzes betont. Wo aber Standort und Holzart sie zulassen, da bieten sie dem Waldbesitzer enorme Vorteile, dem verständig wirtschaftenden Beamten aber große Freude und Befriedigung.

In einem geordneten Femelschlagbetrieb muß allerdings auch den Forderungen des Jungbestandes beizeiten gebührend Rechnung getragen werden. Er ist eine heikle Betriebsart, in welcher leicht Fehler gemacht werden können, besonders wenn man die Althölzer zu lange und in zu großer Zahl stehen läßt, und wenn man bei den Altholzräumungen eine den Gelände- und Wegverhältnissen entsprechende räumliche Ordnung nicht einhält. Aber diese Fehler lassen sich bei Fleiß und regem Interesse vermeiden, ihretwegen braucht man diese Betriebsart noch lange nicht zum alten Eisen zu werfen.

Bei Kollegen, die unsere Betriebe nicht kennen, trifft man vielfach auf die Ansicht, daß es gar nicht möglich wäre, aus Jungwüchsen, die schon über 1 m hoch sind, noch zahlreiche starke alte Stämme herausbringen zu können, ohne den Jungwuchs gründlich zu ruinieren. Aber so schlimm ist die Sache nicht — mit Verständnis und Sorgfalt und einem tüchtigen Personal läßt sich allerhand machen.

Digitized by Google

Zunächst ist es nötig, daß der Stamm genau in der Abrückrichtung geworfen wird. Der Schaft, welcher bei uns meist bis auf 20 und noch mehr Meter hinauf astrein oder doch nur mit wenigen Ästen besetzt ist, schlägt nur eine schmale Gasse, die oft schon nach wenigen Jahren so vollständig verwachsen ist, daß man sie beim besten Willen nicht mehr erkennen kann. Ein schlimmeres Loch gibt schon die etwa 10—15 m lange und auch längere und ca. 6—10 m breite Krone unserer Hauptstämme. Aber selbst im Bereich der Krone wird in der Regel nicht jeder Jungwuchs erschlagen. Wird die Krone sorgsam ausgeastet und das Reis ebenso sorgsam zusammengeworfen, so kann auch im Bereich der Krone manche Pflanze gerettet werden. Und selbst wenn schwere Baumkronen durch Jungwuchs niederprasseln, der schon Stangenhöhe erreicht hat, ist dieser in der Regel nicht ganz vernichtet oder unbrauchbar geworden. Und wird der Stamm aus dem Jungwuchs herausgerückt, so verursacht er ebenfalls wieder nur eine schmale Gasse, die bald wieder verschwindet. Man nimmt auch vielfach an, wir wären leicht geneigt, unsere Stämme zu zerschneiden, um sie leichter und mit geringerem Schaden aus dem Jungwuchs herausbringen zu können. Diese Behauptung wurde wiederholt in der neueren forstlichen Literatur aufgestellt. Ich weiß nicht, auf Grund welcher Wahrnehmungen die betr. Herren Autoren zu ihrer Behauptung gekommen sind, ihre Richtigkeit für unsere Verhältnisse muß ich jedoch bestreiten. Bei mir wird jedenfalls kein Stamm zerschnitten, wenn dies nicht wegen irgend eines Fehlers geschehen muß. Und es ist auch noch lange nicht gesagt, daß ein einzelner Stamm beim Ausrücken aus Jungwuchs mehr Schaden macht als die 3—5 Klötze, in die er unter Umständen zerlegt werden würde, und von denen beim Ausrücken jeder seinen eigenen Weg machen könnte.

Weiterhin ist es nötig, daß das Altholz in vorgeschrittenem Jungwuchs allmählich, in oft und stets leicht geführten Hieben weggenommen wird. Dabei ist es oft möglich, einen Stamm in die gleiche Gasse zu hauen, durch welche schon andere Stämme vorher herausgeschafft wurden. Auch muß beizeiten darauf geachtet werden, daß über schon stark entwickeltem Jungwuchs nicht zuviel Altholz stehen bleibt. Insbesondere muß dauernd dafür gesorgt sein, daß in denjenigen Verjüngungspartieen, welche am weitesten von den Wegen entfernt sind, die Altholzräumung am meisten fortgeschritten ist. 300—400 fm Altholz je ha lassen sich auch aus erstarktem Jungwuchs bei sachgemäßer Hiebsführung ohne allzuviel Schaden immer noch entfernen — was darüber ist, ist leicht vom Übel.

Meist hat in unsern Verjüngungen die Natur so reichlich gegeben, daß bei der Altholzräumung schon ein beträchtlicher Prozentsatz der jungen Pflanzen verloren gehen kann, es bleibt dann immer noch genug übrig, um eine volle Bestockung zu gewährleisten. Und entstehen wirklich Lücken, so füllen diese sich oft wieder mit neuen Pflanzen, oftmals auch solcher anderer Holzarten (Ta. u. Ki.) deren Beimischung uns sehr erwünscht ist. Und ist's denn wirklich so schlimm, wenn dadurch Ungleichalterigkeit entsteht, oder wenn der Jungbestand nicht überall hageldick ankommt? Sind da und dort Lücken drin, so wird dadurch nur das Wachstum gefördert und die Widerstandsfähigkeit gegen Schneedruck und später gegen Sturmschäden gestärkt. Die Natur weiß sich meist besser zu helfen, als der Mensch dies tun kann — drum, meine Herren, nur keine Nerven!

Der Femelschlagbetrieb ist natürlich auch nur da durchführbar, wo das Holz durch eigene tüchtige und gutgeschulte Holzhauer auf Kosten der Waldbesitzer an die Wege gerückt wird. Seit wir eine geordnete Waldwirtschaft treiben, ist dies aber bei uns überall eine gewisse Selbstverständlichkeit, die man in unsern Verhältnissen ungestraft nicht unterlassen kann.

In einem Aufsatz in der Silva (Nr. 1, Jahrg. 1921) hatte ich davon gesprochen, daß wir bestrebt sein sollten, jeden einzelnen Stamm eines Bestandes sturmfest zu machen. Diese Forderung wurde als „zuweit gegangen" bezeichnet. Ich gebe ohne weiteres zu, daß sie in vielen Betrieben nicht mit der Entschiedenheit gestellt zu werden braucht wie hier, wenn schon die möglichste Annäherung an dieses Ziel überall nur Nutzen bringen kann. In unseren Verhältnissen ist aber diese Forderung eine direkte Notwendigkeit und die Durchführung unserer langfristigen Verjüngungen ist davon abhängig, ob es uns gelungen ist, dieses Ziel einigermaßen zu erreichen. Daß dies tatsächlich möglich ist, zeigen hier zahlreiche Beispiele. Dabei liegt es mir fern, behaupten zu wollen, daß es uns mit Sicherheit gelingt, Sturmschäden zu verhüten. Dazu ist und bleibt Menschenwitz zu schwach. Aber wir dürfen doch behaupten, daß es uns auch bei langsamer und Jahrzehnte hindurch dauernder Auflösung unserer Altholzbestände während der Verjün-

Digitized by Google

gungsperiode und selbst bei vorherrschender Fichte und in mitunter recht ungeschützten Lagen im großen und ganzen recht gut gelingt, unsere Naturverjüngungen durchzuführen, und daß wir auch keine auffallenderen Sturmschäden zu verzeichnen haben, als sie anderwärts vorkommen.

Bei unseren Holzanweisungen sehen wir uns häufig vor die nicht immer leicht zu entscheidende, dabei höchst wichtige, Frage gestellt, ob es im Einzelfalle vorteilhafter ist, den Zuwachs am Altholze noch länger auszunutzen oder dieses zugunsten des Jungwuchses wegzuhauen. In meinen jungen Jahren war ich stets mehr zu letzterer Entscheidung geneigt als heute und ich habe an manchem Kollegen beobachtet, daß er den gleichen Wandel durchgemacht hat, und zwar durchgemacht, nachdem er hunderte von Malen vor die gleiche Entscheidung gestellt war und sich immer wieder von Neuem seine Gedanken darüber gemacht hatte. Die Erfolge seiner Tätigkeit sieht jeder gerne, aber die Jugend ist darin ungeduldiger als das Alter. In der Jugend geht uns eine Naturverjüngung, auch wenn sie sich noch so glatt vollzieht, meist nicht schnell genug. Wir möchten sie nach Möglichkeit fördern und warten mit Ungeduld darauf, bis der letzte Altholzstamm herausgehauen und die Verjürgung fertig ist. Dann freuen wir uns, ein gutes Werk vollendet zu haben, das uns kein Nachfolger mehr verpfuschen kann; einen Jungbestand geschaffen zu haben, der froh der Zukunft entgegenwächst. Darin liegt für den Forstmann zweifellos eine hohe Befriedigung, die ich kenne und zu schätzen weiß. Trotzdem muß ich davor warnen, diesem Zug des Herzens allzuleicht nachzugeben. Wir müssen uns immer wieder daran erinnern, daß — wie mir einmal ein bejahrter schweizerischer Kollege sagte — der Wald nicht dazu da ist, um verjüngt zu werden, sondern um Holz zu ziehen. In diesem knappen Satz liegt m. E. eine tiefe Wahrheit. Der Zuwachs am wertvollen alten Holze stellt einen hohen Wert dar, den wir in der Hand halten, und den wir oder unsere nächsten Nachfolger aus der Sparkasse herausholen können, sobald er gebraucht wird, was von der Wertserzeugung des Jungwuchses nicht behauptet werden kann. Und wir tun gut daran, wenn man mit solchen jederzeit sofort realisierbaren Werten, die immer noch eine erhebliche Zunahme zeigen, sparsam umgeht; wegen des vorerst noch nicht verkäuflichen Jungwuchses sollen wir diese Werte nicht leichten Sinnes veräußern. Der unter dem Altholz erschienene Jungwuchs braucht deshalb noch lange nicht verloren zu gehen. Selbst Fichtenanflug erträgt bei günstigen Standortsbedingungen jahrelange Beschattung und und kann wieder sehr frohwüchsig werden, auch wenn er schon recht verbuttet aussieht. Die in dieser Richtung bestehende entgegengesetzte allgemeine Annahme stimmt durchaus nicht überall. Und wenn der unter dem Druck des Altholzes stehende Jungwuchs sich auch nicht so freudig entwickelt, als wenn er freigestellt ist, so wächst er immerhin vorwärts und überwindet, während die Wertsproduktion des Altholzes noch andauert, mindestens einen Teil der Periode, in welcher er nur minderwertiges Reisholz produziert. Das ist aber ein wichtiger Gewinn. Und daß man seinetwegen auch die Räumung des Altholzes etwas hinausziehen kann, ohne daß gleich alles hin ist, habe ich oben schon besprochen und ebenso, daß wir uns auch hierbei vor Übertreibungen hüten müssen, denn auch hier gilt das Sprichwort „Allzuviel ist ungesund".

Aus den vorstehenden Darlegungen möchte ich nun folgende Leitsätze für unsere Wirtschaft herausschälen:

1. Begründung ungleichalteriger Mischbestände (ca. 45% Ta., 40% Fi., 10% Ki., 5% Buche, letztere in Zwischen- und Unterstand als dienende Holzart).

2. Frühzeitig beginnende und dauernde Bestandspflege in der Richtung daß:
   a) der Zuwachs, welcher im Bestande sich anlegt, möglichst nur an gesunden nutzholztüchtigen Stämmen stattfindet,
   b) den frühzeitig auserlesenen Haubarkeitsstämmen eine gute allseitig gleichmäßige Kronenausbildung ermöglicht wird und eine im höheren Bestandsalter sich mehrende Kronenfreiheit gewahrt bleibt.

3. Bei grundsätzlicher Naturverjüngung, die sich zwanglos der jeweils vorhandenen Bestandsform anpaßt, tunlichst lange Ausnutzung des Lichtungszuwachses an den Elitestämmen unter zögernder Berücksichtigung des Lichtbedürfnisses des Jungwuchses.

4. Bei Altholzräumung Einhaltung einer gewissen räumlichen Ordnung, die sich nach den Gelände- und Wegverhältnissen zu richten hat und zu vermeiden sucht, daß durch schon längere Zeit fertig verjüngte Orte noch viel Altholz gerückt werden muß.

5. Grundsätzliches Bestreben, die Waldfläche in möglichst großem Umfange der Derbholzproduktion dauernd dienstbar zu machen.

Digitized by Google

Die Wirtschaft, wie sie vorstehend besprochen wurde, stellt an den Wirtschafter, an das Hutpersonal, sowie an die Holzhauerschaft große Anforderungen.

Der Wirtschafter muß nicht nur sein Revier genau kennen, Lust und Liebe zur Sache haben und körperlich rüstig sein, sondern es muß ihm auch die nötige Zeit zur Verfügung stehen, sein Holz selbst anweisen und die Ausführung der Hiebe überwachen zu können. Er muß sogar noch in der Lage sein, dies auf Detailarbeiten, wie z. B. die Vorwuchsausmusterung, ausdehnen zu können. Er muß Zeit finden, seine Bestände immer wieder von neuem begehen, um sich schon vor der Holzanweisung seine Gedanken über geeignete Bestandsbehandlung machen zu können. Diese Dinge gehören zu den allerwichtigsten seiner Aufgaben, und es ist Sache der vorgesetzten Behörde, die Möglichkeit zu schaffen, daß der Wirtschafter diesen Aufgaben in richtiger Weise nachkommen kann. Daß Wege dazu gefunden werden können, steht fest.

Weiterhin ist wichtig, daß die mit der Überwachung des Betriebs betrauten Unterbeamten in der Lage sind, genau beurteilen zu können, was den Holzhauern zugemutet werden kann und muß. Das läßt sich am besten erreichen, wenn der Unterbeamte selbst längere Zeit Holzhauer gewesen ist und aus der Zahl der tüchtigsten Holzhauer des Bezirkes als geeignetster auserlesen wurde.

Unsere Holzhauer müssen Berufsholzhauer und bereit sein, sich den gegebenen Anordnungen zu fügen. Letzteres läßt sich in unserem Revolutionszeitalter allerdings nicht immer leicht erreichen. Takt und Klugheit können jedoch dem Wirtschafter über manche schwierige Klippe hinweghelfen, und es hat doch heute schon den Anschein, als ob man sich der Hoffnung hingeben könnte, daß auch in Arbeiterkreisen ruhige und vernünftige Erwägungen wieder Boden gewinnen.

Jägerlatein im klassischen Altertum.

Von M. Reuter-Nürnberg.

Freuden und Leiden des Jagdbetriebes spiegeln sich in der Geschichte der Jagd, wie solche von griechischen und römischen Schriftstellern uns überliefert ist, auch im Weidwerk des klassischen Altertums und jedenfalls bereits in der vorgeschichtlichen Zeit wider. Selbst das „Jägerlatein" begegnet uns schon frühzeitig und beweist, daß es auch damals, so wenig wie heute, eine tote Sprache gewesen ist. So schreibt Oppian, ein Zeitgenosse Ovids, in Abschn. II 31—43 seines Jagdgedichts: „Beim Mahle an einer Quelle im Walde schmausen Herren, Diener und Hunde gemeinsam. Standesunterschiede gibt es da nicht. Die Jagdbeute ist aufgehängt und ehe man sich zur Ruhe begibt, werden fröhliche, erlebte, wie auch „erdichtete" Jagdabenteuer erzählt." Der Jagdbetrieb regt die Phantasie an, er macht bekannt mit den Vorgängen im Leben des Wildes und der Natur. Was liegt also näher, als daß eine hochentwickelte Phantasie auch üppige Blüten zeitigt, Wahres mit Falschem und Erdichtetem vermengt und daraus Kapital zu schlagen sucht! „Jagdgeschichten", „Jägerschwänke" und „Jägerlatein" sind die Erzeugnisse einer solchen Phantasie. Wie bei den heutigen Jagdlateinern, fehlte es auch bei denen des Altertums nicht an Beteuerungen, um fingierten Erlebnissen und Beobachtungen eine glaubwürdige Unterlage zu sichern. In dieser Hinsicht ist z. B. bezeichnend eine Mitteilung des römischen Jagdschriftstellers Aelian, einem Zeitgenossen von Kaiser Augustus, in seinem Werke über das Jagdwesen XIII. 12, wenn er die jeder Erfahrung Hohn sprechende Behauptung, daß der männliche Hase Junge werfen kann, mit der Einleitung versieht (à la Münchhausen), „er wisse es von einem durchaus glaubwürdigen Jäger, dessen Wahrheitsliebe zu mißtrauen er sich nicht entschließen könne" — ein Beweis, daß man auch damals schon in dieser Hinsicht nicht jede Jagderzählung für bare Münze anzunehmen und die Praktiken der Nimrode zu durchschauen pflegte —. So ist ersichtlich, daß eine gewisse Art des Aufschneidens bereits dem Jäger des Altertums eigentümlich war. Anklänge hiervon sind bei den verschiedensten Jagdarten zu finden; die wesentlichsten sollen im Nachfolgendem Erwähnung finden.

a) Hase: Einem halbtoten, männlichen Hasen (Rammler), dessen geschwollener Bauch auffiel, wurden drei Junge herausgeschnitten. Anfangs wie erstarrt, erholten sie sich unter den belebenden Strahlen der Sonne, gaben ihre Lust nach Nahrung zu erkennen, wurden mit Milch gefüttert und als Gegenstand größter Bewunderung aufgezogen. Aelian XIII 12.

b) Hirsch: Man hat Hirsche gesehen, an deren Geweih Efeu grünte. Aristoteles, Tierkunde IX 38.

Der freigelassene Grieche Arrian, ein Zeitgenosse und Liebling des Kaisers Diokle-

Digitized by Google

tian, der sich selbst den jüngeren Xenophon nannte, indem er wie dieser ein Jagdwerk, Kynegetikos schrieb, berichtet von Hirschen, daß sie oftmals einen Kampf mit giftigen Schlangen zu bestehen hätten. In diesem gingen sie als Sieger hervor, weil sie ein „Gegengift" durch Verzehren einer Art von Krebsen, Karkinades genannt, in sich bergen, die sie in verborgenen Gebirgswässern aufsuchen. Auch Plinius führt die Immunität der Hirsche gegen Schlangenbisse auf ein im Körper derselben vorhandenes und durch die Aufnahme von Weichtieren erworbenes Antigen oder Gegengift zurück.

Oppian berichtet vom Hirsch, daß er sich seiner im Geweih liegenden Kraft und Schönheit bewußt sei. In der Kahlperiode verberge er sich daher sowohl vor Menschen als vor Tieren, weil er sich wegen seines entblößten Schmuckes vor ihnen „schäme". Oppian, wie auch Plinius rühmen die Heilkraft des Geweihes der Hirsche gegen mancherlei Krankheiten der Menschen. Der Hirsch weiß dieses auch; deshalb vergräbt er das abgeworfene Geweih, damit es Menschen nicht auffinden und für Heilzwecke nicht verwenden können. — Wie bekannt, spielten das ganze Mittelalter hindurch bis herein in die neueste Zeit verschiedene Bestandteile vom Hirschkörper eine wichtige Rolle in der Medizin, aber niemals das fertige Geweih, höchstens der Bast. Dagegen ist das Hirschfett wegen seines hohen Schmelzpunktes das dauerhafteste und heilkräftigste aller tierischen Fette. Es steht daher auch von jeher sehr hoch im Preis. —

c) Schwarzwild: Die Stoßzähne eines vor Wut rasenden Keilers sind so glühend, daß sie den angreifenden Hunden die Haare versengen. Auch beim erlegten Keiler strahlen sie noch solche Hitze aus, daß daraufgelegte Haare sich sofort kräuseln. Xenophon, Kynegetikos X 10.

Es ist nötig, daß die Schweinsfeder einen starken eisernen Aufhalter habe, damit der Eber in seinem Grimm sich nicht völlig hineinrenne. Xenophon X 22.

d) Wildziege: Die Wildziegen auf den hohen Bergen verfügen über ungeheure Schnelligkeit und Sprungkraft. Sie stützen sich auf ihre gewaltigen Hörner und schwingen sich, wie von einer Wurfmaschine geschleudert, vom Felsen zu Felsen. Plinius, Historia naturalis VIII 214.

Homer erwähnt einmal in seiner Odyssee eine Wildziege und einen Steinbock mit einem Gehörn von mehr als 3 m.

e) Wildstiere: Der verfolgte, verwundete Wisent verteidigt sich durch Ausschlagen und dadurch, daß er seine Losung den andringenden Hunden entgegenschleudert. Er vermag dies auf eine Entfernung von vier Klaftern wiederholt zu tun. Der Kot ist so ätzend, daß er die Haare der Hunde wegbrennt. Aristoteles IX 234.

f) Panther: In Libyen bemächtigen sich die Jäger der Panther auf eigenartige Weise: In eine im Wüstensande spärlich rieselnde Quelle, an welcher die Panther gewöhnlich in der Morgendämmerung ihren Durst löschen, werden nach Eintritt der Dunkelheit etwa 20 Krüge stark duftenden alten Weines gegossen. Die „Wein gern kostenden" Panther eilen herbei, berauschen sich, hüpfen taumelnd umher und fallen betrunken nieder. In diesem Zustande werden sie von den in Decken gehüllten auf der Lauer liegenden Jägern leicht überwältigt. Oppian IV. 320, 354. — Dieses Latein erinnert an eine im Jahre 1916 von der amerikanischen Zeitung „The World", berichtete und dem Lande der unbegrenzten Möglichkeiten alle Ehre machende Begebenheit, wonach ein Jäger den Auftrag erhielt, für den Tierpark eines reichen Finanziers den größten Hirsch, den es in dem betreffenden Staate gebe, zu liefern. Er entledigte sich des Auftrages, indem er in der Apotheke sich ein mit Morphium gefülltes Geschoß herstellen ließ. Nach dem Schuß fiel der Hirsch in süßen Schlummer und nach dem Erwachen war er in einem Gehege gefangen. Die betäubenden Geschosse für Erlegung von Großwild, wurden infolgedessen auch aus humanitären Gründen, um demselben Schmerzen vor seinem Tode zu ersparen, von dem amerikanischen Blatte allen Ernstes für den Jagdbetrieb empfohlen.

g) Wildesel: Aelian, der den Wildesel der asiatischen Steppen, ein schön gebautes pferdartiges Tier, mit phantastischen Zügen ausschmückt, beschreibt ihn geradezu als „Einhorn" von weißer Farbe mit purpurnem Kopf und „anderthalb Meter langem Horn". Wegen seiner außerordentlichen Schnelligkeit bedeutet den Wildesel verfolgen, etwas Unerreichbarem nachjagen. Aelian, Venatio IV 52. — Und doch gelang es mittels flinker Reiter von Doggen gestellte Wildesel, Onagros, Asinus agrestis, mit dem Lasso lebend einzufangen, um sie zu zähmen und zur Zucht zu verwenden

Digitized by Google

Nach Xenophon, Kyropädie I 4,7 wechselten sich die Jäger im Jagen ab, Aelian dagegen läßt die Wildesel von den Indern mittels Jagdgeparden oder jung gezähmter Bären einfangen. Aelian XVII 26. In Libyen seien jedoch die dortigen flüchtigen Pferde dem Wildesel gewachsen gewesen und diese leichter ermüdet worden als jene, so daß sie schließlich bei der Verfolgung stehen blieben. Die Jäger sprangen dann von den Pferden herab, warfen ihnen die Schlinge um den Hals und führten die „Gedemütigten" an das Pferd gebunden nach Hause. Aelian XIV 10 und Arrian, Kynegetikos XXIV 34 ff. — Die Sache klingt heute wie ein Traum aus „Tausend und eine Nacht."

h) Jagdausübung: Die Netze vom besten kumanischen Flachs, welche so stark sind, daß man Sauen damit fängt, sind gleichzeitig so fein, daß sie samt den Schnüren durch den Ring eines Mannes gezogen werden können, und daß ein Mann so viele zu tragen vermag, als nötig sind, ein ganzes Revier (saltus) zu umstellen. Plinius XIX 11.

Arrians keltische Hündin Horme nahm es in ihren besten Jahren mit vier Hasen auf einmal auf. Arrian, Kynegetikos V.

Dagegen ist es kein Latein, wenn Plutarch berichtet, im Theater des Marcellus in Rom habe während der Regierung des Kaisers Vespasianus eine Vorstellung stattgefunden, in der ein Jagdhund eine „Vergiftungsszene" sehr wahrheitsgetreu gespielt; er hatte eine Person darzustellen, die den Giftbecher leerte, dann wie tot zu Boden fiel, aber allmählich sich wieder erholte und darauf den Zuschauern einzeln die Hand leckte. — Die Sache läßt sich dadurch aufklären, wenn man annimmt, daß dem Hund ein narkotisches Mittel gereicht worden war. — In der Abrichtung von Hunden für künstlerische Leistungen in den Zirkusen und Amphitheatern hatte man es im alten Rom überhaupt sehr weit gebracht.

Auch die Mitteilung Caesars in seinem „Bellum Gallicum", wonach zu seiner Zeit die Germanen auf Renntiere jagten, gehört in das Gebiet des Jägerlateins. Der Umstand, daß von den alten Germanen Renntierfelle auf dem nackten Körper getragen wurden, beweist keineswegs ihr Vorkommen in Deutschland.

Tacitus berichtet ausdrücklich, daß die Renntierfelle von jenseits des Ozeans hereinkamen. Die paläontologische Forschung hat zwar einwandfrei nachgewiesen, daß das Renntier infolge der Veränderungen, welche die Eiszeit bei der Tierwelt Nordeuropas mit sich gebracht hat, in der vorgeschichtlichen Zeit nach Germanien vorgedrungen sind, daß der Mensch aus ihren Knochen Werkzeuge fertigte, allein mit Beginn der geschichtlichen Zeit, namentlich zu jener von Caesar beschriebenen, war dieses Wild längst aus Deutschland verschwunden.

Selbst die Beschreibung und Erlegung des in den germanischen Wäldern hausenden Urs (Auerochsens) von der „ungefähren Größe eines Elefanten", den die altgermanische „Jugend" in Gruben eingefangen habe, grenzt an, wenn auch nicht selbst erfundenes, Jägerlatein.

Noch gravierender ist die Beschreibung Caesars, wie von den germanischen Jägern der Elch oder das Elentier erlegt wurde. Sie sägten einen starken Baum an, damit, wenn sich der Elch an ihn anlehne, dieser umfalle, dabei der Elch zu Boden stürze, ohne daß er sich wieder aus eigener Kraft nach Art eines abgetriebenen Pferdes erheben könne. Auf diese Weise gelänge dann seine Okkupation. Ein Angehöriger der späteren Alexandrinischen Schule empfiehlt diese erstmals von Caesar beschriebene Erlegungsart auch für die Elefanten.

Es ist bezeichnend und jedenfalls darauf zurückzuführen, daß bei den römischen Schriftstellern nicht immer alles für bare Münze angenommen werden kann, diese vielmehr oft Wahres mit Erdichtetem oder mit nicht selbst Erlebtem, wie dies besonders von Cajus Julius Cäsar in seiner Beschreibung der altgermanischen Jagdtiere und ihrer Erlegung nachgewiesen ist, vermischen. Darauf scheint auch die Bezeichnung „Latein" für unglaubwürdige oder in ihrer Darstellung übertriebene Begebenheiten im Jagdbetriebe und für Erscheinungen im Leben des Wildes, besonders der Geweihbildung und seiner Erlegung und zwar bei allen Völkern basiert zu sein. Übrigens hat im Laufe der Zeit das Jägerlatein auch auf anderen Gebieten Schule gemacht; so spricht man von einem Mediziner- wie Küchen- und Mönchslatein, von einem Latein in der Zoologie, in der besonders das Schlangenlatein eine Rolle spielt und ganz besonders von einem aus der Jagdausübung in die Ballistik oder Schießkunst in Hinsicht auf Treffsicherheit und Schußwirkung beim Wild übergegangenem Latein, wenn ein Schütze mit unmöglichen Leistungen

Digitized by Google

sich brüstet oder eine Schußwirkung behauptet, die der Nachprüfung nicht Stand halten kann. Allein gerade das „ballistische Latein" kann oftmals sich als der Wirklichkeit entsprechend erweisen. So wird in einer deutschen Jägerzeitung von 1846 erwähnt, daß ein Hirsch im Feuer geblieben sei, ohne daß Ein- wie Ausschuß vorhanden war. Beim Zerwirken wurde festgestellt, daß das Geschoß durch das Weidloch eingedrungen und im Rückenmark stecken geblieben war. „Schuß und Waffe" hat im Jahre 1918 berichtet, daß mit einem Schuß in ein Rudel Damwild zwei Stücke geblieben waren, trotzdem nur eines getroffen worden war. Es hatte sich der Mantel von dem Geschosse beim Eintreffen gelöst und damit das andere Stück getötet. Die gleiche Zeitschrift erwähnt auch einen Fall, in dem ein Bock 150 Schritt vom Schuß verendet war. Einschuß war aufs Blatt vorhanden, der Schuß ging durch Lunge, einen Teil vom Pansen, in die Leber, an der Rippe prallte das Geschoß nach den Eindrücken zu schließen ab, es fehlte Ausschuß; trotz eifrigster Suche ließ sich kein Geschoß im Körper nachweisen. Da dem Schützen daran gelegen war, die Sache aufzuklären, schritt er die Spur vom Schusse aus ab; 50 Schritt davon traf er Panseninhalt, und in diesem fand er die Kugel vor. Der Bock hatte infolge von Krampfbewegungen, wie sich solche auch regelmäßig beim Schächten einstellen, die in den Pansen von den Rippen abgeprallte Kugel mit seinem Inhalt erbrochen.

Einen sehr krassen Fall bildet auch die von „Schuß und Waffe" gebrachte Erzählung eines Jägers mit der ausdrücklichen Beteuerung, daß er kein Anhänger Münchhausens sei, nach der er durch einen Schuß vom Hinterlauf aus nach Hals und Grind einen Hirsch erlegt habe. Die Sache ist aber sehr einfach. In dem Moment, als der Schütze den Schuß abgegeben hat, hat sich der Hirsch mit dem Lauf hinter dem Lauscher gekratzt, auf diese Weise konnte das Geschoß den bezeichneten Weg zum Grind nehmen.

Infolge der hochentwickelten Ballistik lassen sich außergewöhnliche Ereignisse auf diesem Gebiet leicht auf ihre Grundlage prüfen; damit ist auch dem Latein eine wesentliche Stütze für seine fruktifizierliche Betätigung entzogen. Es wäre aber offenbar aus dem klassischen Altertum noch weit mehr Material von Jägerlatein angefallen, wenn es in ihm, wie heute, schon Handfeuerwaffen im Jagdbetrieb gegeben hätte, denn diese reizen gerade beim guten Schützen ungemein zum Jägerlatein an. Indes genügen auch die wenigen Fälle, um zu beweisen, daß die Bezeichnung „Jägerlatein" mit Recht ihren Ursprung aus dem klassischen Altertum ableitet. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich dasselbe zu immer größerer Blüte entwickelt, so daß es heute kaum selbst einen seriösen Jäger gibt, der, wenn er es für angebracht findet, sich dieser Sprache nicht bedient und schließlich seines Erfolges sich rühmt, wenn er gläubige Ohren gefunden hat.

Das Jagdlatein ist nicht nur eine Sprache von Nimroden unter sich, sondern auch, und zwar mit Vorliebe, ein beliebtes Verkehrsmittel mit Nichtjägern, um solche gehörig „anzublümeln". Bei Nimroden gelingt dies je nach ihrer „Weidfestigkeit" weniger leicht als beim Jagdunkundigen; bei ihnen bewahrheitet sich das Wort, das einst der bayerische Ministerpräsident Eisner unseligen Angedenkens in der Nationalversammlung gegenüber der Presse ausgesprochen hat: „Ich kenne den „Schwindel", ich bin selbst in der Presse tätig gewesen."

Literarische Berichte.

Erlebnisse mit Insekten. Von Dr. R. Stäger. Zürich, 1919. Rascher & Co. 8. 98 Seiten. Preis: Mk. 2.—.

Ein Bändchen der von Hanns Günther herausgegebenen Volksbücherei: „Aus Natur und Technik", das in anschaulicher Weise einzelnes aus dem Leben der Ameisen, Wanzen, Käfer u. a. für die heranwachsende Jugend schildert. n.

Der Angelsport im Süßwasser. Von Dr. Karl Heintz. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 376 Textabbildungen, 4 Tafeln und einem Bildnis. München und Berlin, 1920. Verlag von R. Oldenburg.

Dr. Karl Heintz gilt heute wohl mit Recht als der vornehmste Vertreter und durch Beispiel und Schrift erfolgreichste Förderer des Angelsports. Wenn heute zwischen Berufsfischer und Sportangler ein auf gegenseitigem

Digitized by Google

Verständnis beruhendes gutes Verhältnis besteht, so ist es dem Verfasser des nunmehr in vierter Auflage vorliegenden Buches: „Der Angelsport im Süßwasser" in erster Linie zu verdanken. Welchen Einfluß sein Wort im Kreise der Sportangler hat, beweist die weite Verbreitung und daher schnelle Aufeinanderfolge der Auflagen seines Werkes. — Verfasser teilt den Stoff in 6 Abschnitte. In dem ersten Abschnitte gibt er eine auf Grund seiner reichen Erfahrung fußende, eingehende Beschreibung der Angelgerätschaften, wobei er bezüglich der Angelschnur darauf hinweist, daß es der Firma C. H. Springer, Seidenzwirnerei und Färberei in Isny in Württemberg, auf seine Anregung hin gelungen sei, seidene Schnüre herzustellen, die sich getrost mit den englischen und amerikanischen Schnüren messen können. In dem zweiten Abschnitte über die Köder weist Dr. Heintz besonders auf die Veröffentlichungen des Dr. Salamon in der Österreichischen Fischereizeitung über seine Studien auf dem Gebiete der Fliegenbinderei hin, die denn auch in den vier mustergültigen, farbigen Fliegentafeln Berücksichtigung gefunden haben, die Verfasser dem Kapitel über Flugangeln im IV. Abschnitte, der die einzelnen Angelmethoden behandelt, beigefügt hat. — Im III. Abschnitte „Allgemeine Gesichtspunkte und Verhaltungsmaßregeln für Sportfischer" gibt Verfasser Ratschläge über Kleidung u. Ausrüstung, über das Verhalten am Fischwasser, über Hegen und Schonen, und die Behandlung der gefangenen Fische und ihre Zubereitung; auch gibt er einen Überblick über den Einfluß von Wind und Wetter, Jahres- und Tageszeit auf die Gewohnheiten der einzelnen Fischarten und den Erfolg des Angelsports mit. — Einen breiten Raum nimmt naturgemäß in dem Buche die durch charakteristische Gebrauchsbilder ergänzte Beschreibung der für den Sportfischer in Betracht kommenden einzelnen Süßwasserfische ein, wobei Verfasser insbesondere auf die großen sportlichen Erfolge des Gasthofbesitzers Steininger in Hengersberg an der Donau hinweist, die dieser mit dem bisher in Anglerkreisen als faul und träge und für den Angelsport daher kaum in Betracht gezogenen Wels gemacht hat. Die für den Laien wie für den Wissenschaftler in gleicher Weise interessanten Abhandlungen des inzwischen verstorbenen Professors Dr. Bruno Hofer über „den Bau und die Lebensweise der Fische" und von Frau Professor Dr. Marianne Plehn „Über die Furunkulose" und „Über die Altersbestimmung der Fische" beschließen das durch zahlreiche Illustrationen ausgezeichnete und vom Verlage gut ausgestattete Buch.

Möchte es auch in forstlichen Kreisen weite Verbreitung finden! Herrmann.

Die Forelle und ihr Fang. Von Arthur Schubart. Eine Monographie. Zweite neu bearbeitete Auflage. Mit 96 Abbildungen und einer Farbendrucktafel. Berlin, Paul Parey. 1920. Preis: Mk. 14, dazu Teuerungszuschläge.

Das Buch hat, wie der Verfasser im Vorwort sagt, den Zweck, das wichtigste über Salmo fario, und zwar besonders für die angehenden Jünger Petri, nach dem Stand der heutigen Wissenschaft und Angelkunst in allgemein verständlicher Weise darzustellen. Es gliedert sich in zwei Teile, deren erster der Naturgeschichte der Forelle gewidmet ist, während der zweite den Fang behandelt. Im ersten lernt der Leser die Heimat und Verbreitung der Forelle, sowie das Forellenwasser kennen, welches nach seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften gekennzeichnet wird. Mit Recht gibt der Verfasser eine ausführliche ins Einzelne gehende Beschreibung des Fisches, hinsichtlich des Körperbaues und der inneren Organisation, er schildert die biologischen Eigenschaften, denn ihre Kenntnis ist die Grundlage für die Ausübung des Sports. Der letzte Teil dieses ersten Abschnittes ist wirtschaftlichen Dingen gewidmet. Das Verhältnis der Fischereivereine und des Berufsbinnenfischerverbandes zu den Sportanglern wird geschildert, die Zucht und der Transport der Forelle kurz berührt, Regeln für die Aufbewahrung und Zubereitung des köstlichsten unserer Süßwasserfische gegeben. Der zweite Teil beginnt mit der Schilderung der primitivsten Fangart, vermittelst der bloßen Hand, beschreibt kurz die Fangmethoden mit Netzen und Reusen, gedenkt auch des Fischdiebstahls mit Handgranaten, um dann zum Fang mit Angeln überzugehen. Sie bestehen aus Haken, Stock und Schnur und werden geködert. Durch den Gebrauch der Rolle, die ein beliebiges Verlängern und Verkürzen der Schnur gestattet, entsteht die hohe Kunstangelei, bei welcher als Köder künstliche Fliegen oder tote Insekten oder tote Fischchen oder deren Nachbildung (Spinnangelei) verwendet werden,

Digitized by Google

während die niedere Kunstangelei die Handangelfangarten mit Rolle unter Verwendung aller übrigen Köder umfaßt. Die Beschreibung dieser Angelmethoden, ihre Anwendung je nach Ort und Jahreszeit verschieden, bildet den Hauptinhalt des zweiten Teils. Im Anhang werden Winke für Angler und die Vorschriften über Fisch- sowie Angelkarte, Brittelmaß und Schonzeit der Forelle gegeben. Hierbei werden leider nur bayerische Verhältnisse berücksichtigt, die hinsichtlich der Fischereigesetze wesentlich von den preußischen abweichen.

Der Einband des 183 Seiten starken Buches ist von Professor Ludwig Hohlwein-München gezeichnet. Die Verlagsbuchhandlung hat dasselbe reich illustriert und mit einer vorzüglichen Buntafel ausgestattet, welche die künstlichen Fliegen darstellt. Diese hat der Verfasser nur zum Teil deutsch bezeichnet und damit wenigstens den Anfang gemacht uns in der Sportangelei von englischem Einfluß frei zu machen. n.

Tannenrauschen im deutschen Wald. Zwölf Waldmärchen für jung und alt. Von E. v. Dombrowski. — **Aus der Waldheimat.** Zwölf Märchen. Derselbe. Beide Bände in 2. Aufl. — **Aus jungen Tagen.** Erinnerungen an Heimat und Jugend. Von F. v. Raesfeldt. — **Der Wiescherhof.** Roman. 2. Aufl. Derselbe. — Sämtlich im Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Die Märchen E. v. Dombrowskis sind flüssig erzählt und arbeiten in geschickter, wenn auch wenig origineller Weise mit den alten Märchenrequisiten der Elfen, Zwerge, Drachen usw. Es sind keine dichterischen Großtaten, aber ganz nette Sachen, die durch des Verfassers Liebe zu Wald und Wild ein besonderes Gepräge erhalten. Der Wald spielt demgemäß eine große Rolle in den Märchen, deren Helden oft zur grünen Farbe gehören. Ab und zu tritt ein lehrhafter Ton ein wenig aufdringlich hervor, aber im allgemeinen darf man die Bücher als ansprechende Lektüre für unsere Jugend gelten lassen, während sie Erwachsenen (trotz der Bestimmung des Autors „für jung und alt") kaum etwas geben werden. — „Waldheimat" hat Hans Rudolf Schulze „reich" und schlecht illustriert, „Tannenrauschen" O. Herrfurth, dessen Name im Buch schamhaft verschwiegen wird, kaum besser. Die Bücher würden sich besser präsentieren, wenn die Illustrationen fehlten. (Dem Verlag zur Beachtung bei der 3. Auflage!)

Raesfeld erzählt frisch, liebenswürdig und ohne Prätensionen in „Aus jungen Tagen" Jugenderinnerungen aus einem „stillen Ackerstädtchen an der Lippe". Es handelt sich vorwiegend um die üblichen Kindererlebnisse in Schule und beim Spiel mit der ersten Zigarre, verbotenem Baden, Eichhörnchenjagden usw., wie wir sie alle erlebt haben. Harmlosigkeiten, die ein tieferes Interesse nicht zu wecken vermögen. Ab und zu gelingt es dem Autor, eine ganz hübsche humoristische Pointe anzubringen. Fachgenossen und Freunde des Autors werden vielleicht aufmerksamer die Partien lesen, in denen sich der zukünftige Jäger, Forstmann und Naturkenner ankündigt. — Der hier bereits besprochene Roman „Der Wiescherhof" liegt in 2. Auflage vor. B. Th.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Über die Preußische Waldgesetzgebung.

Wie in der Preußischen Staatsforstverwaltung Erlasse über Erlasse in rasendem Tempo einander folgen, so daß selbst der gewiegteste Verwaltungsbeamte nicht mehr weiß, was von den alten bewährten Bestimmungen und Verordnungen noch Geltung hat, und was zurzeit rechtens ist, so arbeitet auch die Gesetzesmaschine mit unheimlicher Geschwindigkeit, in nervöser Hast, die der ganzen „neuen Zeit" das Gepräge gibt. Wie immer zu Zeiten politischer Umwälzungen und großer Kriege auch der Wald in Mitleidenschaft gezogen worden ist, so hat er auch während des letzten großen Krieges und mehr noch nach dem Ausbruch der Revolution durch übergroße Holzeinschläge, die besonders in Privatwaldungen hier und dort bis zur vollen Devastation des Waldes geführt haben, Diebstähle in oft erschreckend großem Umfange, Vernichtung der Bodenkraft durch übermäßige, fortdauernde Streunutzungen, Ausrottung des Wildes durch Wilddieberei in großem Stile usw. zu leiden gehabt. Da in Preußen mehr als die Hälfte des Waldes in Privatbesitz ist, und der Staat nach dem bisher

Digitized by Google

geltenden Rechte — abgesehen von den wenigen Schutzwäldern — keinen Einfluß auf die Privatwaldbesitzer auszuüben vermochte, ist es nur zu natürlich, daß der Ruf nach Schutz des Waldes und der in ihm vorhandenen Werte und ideellen Güter allgemein wurde. So erhielt zunächst der § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 1. April 1880 durch Gesetz vom 8. Juli 1920 die nachstehende Fassung:

„Die zuständigen Minister und die nachgeordneten Polizeibehörden können Anordnungen zum Schutze von Tierarten, von Pflanzen und von Naturschutzgebieten sowie zur Vernichtung schädlicher Tiere und Pflanzen erlassen, und zwar auch für den Meeresstrand und das Küstenmeer. Die Übertretung dieser Anordnung wird mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder mit Haft bestraft."

Während in der bisherigen Fassung des Gesetzesparagraphen nur der Schutz nützlicher Tiere und Pflanzen vorgesehen war, läßt die neue Fassung das Nützlichkeitsprinzip fallen, so daß jetzt auch viele unserer schönsten und darum gefährdetsten Pflanzen und viele Tiere, für die ein bestimmter Nutzen nicht nachgewiesen werden kann, geschützt werden können. Die Aufnahme auch der Naturschutzgebiete ermöglicht weiter nunmehr auch die Sicherung eines ganzen Geländes zum Schutze seines Tier- und Pflanzenbestandes. — Ferner sind nach der unter dem 20. Dezember 1920 von den Ministern für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, und für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung zu dem Gesetze ergangenen Ausführungs-Anweisung die zuständigen Behörden auch befugt, Einzelfälle durch an besondere Personen gerichtete Verfügungen zu regeln. Zur Bewahrung der Einheitlichkeit und um übermäßige Eingriffe in das Wirtschaftsleben zu verhüten, sind alle diese Polizeiverordnungen vor ihrer Bekanntgabe dem Minister für Wissenschaft usw. einzureichen. Die auf Grund dieses Gesetzesparagraphen erlassenen Verordnungen gelten auch gegenüber dem Eigentümer, dem Jagdberechtigten und dem Fischereiberechtigten.

„Rücksichtnahme auf die Erhaltung von Naturdenkmälern und von Naturschutzgebieten" ordnet auch § 1 des Gesetzes über die Bildung von Bodenverbesserungsgenossenschaften vom 5. Mai 1920 an.

Ermöglichen diese Gesetze, auf den Wald angewandt, nur den Schutz einzelner Bäume der Waldteile, die als Naturdenkmäler oder Naturschutzgebiete von jeder Nutzung ausgeschlossen werden sollen, so bezwecken die nachstehenden 3 Gesetze und Verordnungen die Erhaltung des gebundenen Großwaldbesitzes bei Aufhebung der Fideikommißgüter, nämlich:

1. Verordnung über die Aufhebung der Familiengüter vom 10. März 1919.
2. „Gesetz über die Aufhebung der Standesvorrechte des Adels und die Auflösung der Hausvermögen vom 23. Juni 1920 (G. S. S. 367) § 7,
3. Verordnung über die Zwangsauflösung der Familiengüter und Hausvermögen (Zwangsauflösungsordnung) vom 19. November 1920 (G. S. S. 463), 2. Abschnitt: Die Erhaltung der Wälder und anderer Bestandteile im öffentlichen Interesse.

Nach der Verordnung vom 10. März 1919 ist die Auflösung der Familiengüter von der Genehmigung der Minister der Justiz und der Landwirtschaft abhängig, sobald zu ihnen ein nach seiner Beschaffenheit und seinem Umfange zu einer nachhaltigen forstmäßigen Bewirtschaftung geeigneter Wald gehört. Überdies wird der Inhaber des Familiengutes verpflichtet, den Wald nach forstmäßigen Grundsätzen, welche die Nachhaltigkeit der Erträge gewährleisten, auf Grund eines Wirtschaftsplanes zu bewirtschaften. Ist die Gefahr einer erheblichen Schädigung des Familiengutes zu befürchten, so ist der Wald unter die Zwangsverwaltung eines Pflegers zu stellen. Des Weiteren bestimmt § 7 des Gesetzes vom 23. Juni 1920, daß jene, in der Verordnung vom 10. März 1919 vorgeschriebene Genehmigung zu erteilen — und der Auflösungsbehörde gegenüber zu erklären — ist, „wenn in dem Familienschlusse Vorsorge getroffen ist, daß der Wald vor einer unwirtschaftlichen Zersplitterung geschützt wird, und der Verjüngungsberechtigte sich der Beschränkung unterwirft, daß das Maß der Nutzung und die Art der Bewirtschaftung durch einen behördlich genehmigten Wirtschaftsplan nach den anerkannten Grundsätzen einer forstmäßigen Wirtschaft festgestellt werden. Die Erfüllung der Verpflichtung ist durch Eintragung in das Grundbuch zu sichern." — „Zur Sicherung gegen unwirtschaftliche Zersplitterung genügt es, wenn der in einer einheitlichen Bewirtschaftung zu er-

Digitized by Google

haltende Wald im Grundbuch als ein einheitliches Grundstück eingetragen und auf dem Grundbuchblatte dieses Grundstücks vermerkt wird, daß eine Teilung oder Veräußerung nur mit Genehmigung des Justizministers und des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zulässig ist." — Liegt die Erhaltung eines Besitztums, das aus wirtschaftlich zusammengehörigen, nach Beschaffenheit und Umfang zu nachhaltiger forstmäßiger Bewirtschaftung geeigneten Waldungen besteht, als wirtschaftliche Einheit im öffentlichen Interesse, so sind sie samt den zugehörigen zur zweckmäßigen Erhaltung der Gesamtwirtschaft dienenden Äckern, Wiesen, Wasserflächen und sonstigen Grundstücken, gemäß § 12 der Verordnung vom 19. November 1920 als Waldgut zu erklären. Die Waldfläche soll regelmäßig nicht weniger als 100 ha umfassen. Die Bildung des Waldguts erfolgt nach Auflösung des Familienguts und vor Erteilung des Fideikommißauflösungsscheins von Amtswegen oder auf Antrag des Besitzers nach Einholung einer gutachtlichen Äußerung der zuständigen Regierung (Forstbehörde) und des Landeskulturamts durch Beschluß der Auflösungsbehörde; diese kann noch weitere Ermittelung anstellen, insbesondere auch ein Gutachten der Landwirtschaftskammer einziehen; sie hat in allen Fällen den Besitzer zu hören. Die zu einem Waldgute vereinigten Grundstücke sind auf einem einheitlichen Grundbuchblatte einzutragen und tunlichst zu einem Grundstücke zu vereinigen. Die Bildung eines Waldguts unterbleibt, wenn der Besitzer binnen einer Frist von mindestens 3 Monaten widerspricht und hinreichende Vorsorge gegen Mißwirtschaft und Zersplitterung des Waldes getroffen wird, oder wenn vor Rechtskraft des Beschlusses eine Waldgutsstiftung (gemäß § 14) errichtet wird. Zuschlag am Grundbesitz zu dem Waldgute bedarf der durch die Auflösungsbehörde einzuholenden Genehmigung der Minister der Justiz und der Landwirtschaft. Ebenso bedarf es der Genehmigung zu Verfügungen des Besitzers über das Gut oder einzelne dazu gehörige Grundstücke und zu Teilungen des Waldguts. Widerspricht diese Teilung oder Verfügung dem öffentlichen Interesse, oder gefährdet sie die Erhaltung des Waldguts, dann ist sie zu versagen. Dagegen ist die Genehmigung zu einer Verfügung, insbesondere zu einer Belastung des Waldguts, in der Regel zu erteilen, wenn durch dieselbe die Mittel für die Erhaltung des Waldguts oder für solche Verbesserungen beschafft werden sollen, die geeignet sind, den Ertrag des Guts dauernd zu erhöhen oder seine ordnungsmäßige Bewirtschaftung nachhaltig zu fördern. Übersteigt indessen die Gesamtbelastung des Guts die Hälfte des Gutswerts, so hat die Auflösungsbehörde die Genehmigung zu versagen, es sei denn, daß sie zur Erhaltung des Gutes erforderlich ist.

Auf Antrag des Besitzers kann ein Waldgut in der Weise geteilt werden, daß die Teile als selbständiges Wald-, Wein-, Deich- oder Landgut gelten. Die Veräußerung von Waldflächen, die sich nach ihrer Beschaffenheit und ihrem Umfange zu einer nachhaltigen forstmäßigen Bewirtschaftung eignen, ist davon abhängig zu machen, daß der Wald vor Mißwirtschaft und vor einer unwirtschaftlichen Zersplitterung geschützt wird. Die Aufsicht über den Wald wird von der Auflösungsbehörde geführt. — Fallen die Voraussetzungen für die Bildung eines Waldgutes fort, oder hat es die wirtschaftliche Selbständigkeit verloren, dann kann die Auflösungsbehörde das Waldgut auf Antrag oder von Amts wegen aufheben.

Auf Antrag des Besitzers (Anfallberechtigten), in dessen Hand das Familienfideikommißfreies Vermögen geworden ist, kann die Auflösungsbehörde zum Vermögen gehörige Waldungen, sofern ihre geschlossene Erhaltung im öffentlichen Interesse liegt, vor Erteilung des Fideikommißauflösungsscheins in eine Stiftung verwandeln. (§ 14 d. G.) Dabei können der Stiftung auch andere Gegenstände einverleibt werden, die sich gemäß § 12 Abs. 1 zur Bildung eines Waldguts eignen (Waldgutsstiftung); sie bedarf der Genehmigung der Minister für Justiz und für Landwirtschaft. Bei Feststellung der Satzung der Stiftung ist auf die Erhaltung der Einheit und Leistungsfähigkeit des Besitztums hinzuwirken und in geeigneten Fällen den Interessen des Gemeinwohls durch Regelung des Besuchs der Waldungen Rechnung zu tragen. — Des Weiteren enthält das Gesetz im § 13 noch Bestimmungen über die Gutsfolge bei Waldgütern.

Durch diese Gesetze ist die Erhaltung und sachgemäße Bewirtschaftung des gebundenen Waldbesitzes in Preußen, der mit 1 206 272 ha über ein Viertel aller Privatforsten ausmacht, wohl als gesichert anzusehen.

Um nun aber auch den Rest der Privatwaldungen, die — abgesehen von den Schutzwaldungen — bisher in Preußen keinerlei Beschränkungen unterworfen, und deren Be-

Digitized by Google

wirtschaftung überwiegend auf die Bedürfnisse des Einzelbesitzers zugeschnitten waren, für die Allgemeinheit nutzbar zu machen und zur Versorgung der einheimischen Industrie mit Holz heranzuziehen, ist die Stellung auch der Privatforsten unter Staatsaufsicht — die Gemeinde-, Instituts- und Interessentenwaldungen unterliegen ihr schon — zur Notwendigkeit geworden. Bekanntlich hat auch das Reich zu dieser Frage Stellung genommen, und der Reichsforstwirtschaftsrat in seiner Münchener Tagung vom 11. bis 15. September 1920 den „Entwurf zum Reichsforstgesetz" in der veröffentlichten Fassung angenommen. Ob das Reich nach den Verfassungsbestimmungen, insbesondere nach Art. 10 IV und 155, hierzu berechtigt ist, erscheint fraglich und wird von Preußen verneint. Daher ist von dem Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ein eigenes Landesgesetz geplant und ein „Vorbereitender Entwurf eines Forstkulturgesetzes" aufgestellt und veröffentlicht worden. Der Entwurf zerfällt in vier Abschnitte, von denen der erste die „Beaufsichtigung der Privatwaldungen" behandelt. Danach werden alle im Eigentum von Privatpersonen stehenden Waldungen und Ödländereien der Aufsicht des Staats unterstellt. „Die Waldungen sind nach den Grundsätzen einer pfleglichen Forstwirtschaft so zu bewirtschaften, daß die Ertragsfähigkeit des Bodens erhalten und nach Möglichkeit gesteigert, sowie daß der Boden voll ausgenutzt wird." „Innerhalb der Grenzen dieser Vorschrift kann der Waldbesitzer die Wirtschaftsziele, die Holzart, Betriebsart, Umtriebszeit und technische Behandlung des Waldes nach seinem Ermessen bestimmen (§ 3)." Eine untere Größengrenze für die der Staatsaufsicht und insbesondere der vorstehenden Verpflichtungen unterstehenden Waldungen ist im Entwurfe nicht bestimmt. In der Begründung des Entwurfs wird vielmehr davon ausgegangen, daß auch der kleinste Waldbesitzer im Bereiche des Möglichen dazu beitragen müsse, der künftigen Holznot abzuhelfen. Diese Möglichkeit, wenigstens stammweise im Plänterbetriebe regelmäßig zu wirtschaften, sei gegeben, wenn der Boden ein Mindestmaß von mineralischer Kraft hat, und die Fläche abgerundet ist oder einer Waldgenossenschaft angeschlossen ist. Da eine geordnete pflegliche Forstwirtschaft auf einem Wirtschaftsplane aufgebaut sein muß, fordert der Entwurf im § 4 die Aufstellung von Betriebsplänen oder für einfachere Verhältnisse von Betriebsgutachten. Ob die eine oder die andere Art gefordert werden muß, soll nicht allgemein, sondern nach Größe und Betriebsart für die einzelnen Landesteile bestimmt werden, auch sollen für die kleinbäuerlichen Waldungen unter 10 ha Wirtschaftspläne überhaupt nicht gefordert werden. Diese Befreiung kommt 90% aller Privatwaldbesitzer mit 777 928 Hektar zugute. Die Betriebspläne und Betriebsgutachten bedürfen der Genehmigung der Aufsichtsbehörde, jedoch ist bei der Prüfung derselben auf die wirtschaftlichen Bedürfnisse der Waldbesitzer, sowie auf die Interessen der Naturdenkmalspflege nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen. Außer den Betriebsplänen sind alljährlich auch Hauungs- und Kulturpläne und andere Betriebsgutachten, wenigstens solche für mehrjährige Zeiträume vorzulegen. Nach den genehmigten Wirtschaftsplänen (Betriebsplänen und -Gutachten, Hauungs- und Kulturplänen) ist der Waldbesitzer verpflichtet, zu wirtschaften. — Nach § 6 kann die Aufsichtsbehörde die Waldbesitzer auf ihren Antrag von der Verpflichtung, für ihre Wirtschaftspläne die Genehmigung einzuholen, befreien, wenn 1. für deren Aufstellung genügend befähigte Personen bestellt sind, oder 2. die Bewirtschaftung der Waldung von einer Landwirtschaftskammer oder einer zu diesem Zwecke staatlich anerkannten Vereinigung von Waldbesitzern wie Waldbesitzervereine, Waldbauvereine, Bauernvereine usw. ausgeübt oder überwacht wird. Im ersteren Falle brauchen Hauungs- und Kulturpläne nicht vorgelegt zu werden, es genügt die Mitteilung ihres wesentlichen Inhalts zu bestimmten Fristen und eine alljährliche Bescheinigung des bestellten Forstsachverständigen oder jenes der genannten Korporationen, daß der Wald ordnungsmäßig bewirtschaftet werde. Mit Recht bemerkt hierzu der Forstrat der Landwirtschaftskammer in Berlin, Dr. Bertog (Deutsche Forstzeitung Bd. 35, S. 980), daß infolge dieser Vorschrift nicht nur alle großen Forstverwaltungen, sondern auch die mittleren und kleineren Besitzer, soweit sie von den Einrichtungen der Landwirtschaftskammern, Waldbesitzervereine usw. Gebrauch machen, von den laufenden Nachprüfungen der Staatsaufsicht frei sein würden. Das heißt mit anderen Worten: Hier ist die Hinterpforte, durch die man sich von der lästigen Staatsaufsicht drücken kann, die die Wirkung des ganzen Gesetzes illusorisch macht. Nicht

Digitized by Google

zur Aufsicht, sondern ausschließlich zur Belehrung und wirtschaftlichen Beratung sollten die genannten Körperschaften und Vereine herangezogen werden. Auch ist es doch ein Unding, daß es als genügende Sicherheit angesehen wird, wenn der Revierverwalter seine eigene Wirtschaft als ordnungsmäßig bescheinigt. — § 7 schreibt eine Buchung der Walderträge aller Waldungen über 5 ha vor und ihre Eintragung in ein der Aufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegendes Prüfungsbuch vor. Um die Privatwaldwirtschaft im ordnungsmäßigen Stande zu erhalten, soll die Aufsichtsbehörde nach § 8 zu verlangen befugt sein, daß für den Schutz und die Bewirtschaftung genügend befähigte Personen bestellt werden, für Waldungen unter 2 ha genügt die Sicherung einer forstsachverständigen Beratung. Die Anforderungen, die an die Erlangung des Befähigungsnachweises zu stellen sind, bestimmt der Landwirtschaftsminister. Im Zusammenhange damit regelt der § 21 auch die Amtsbezeichnung und das Waffengebrauchsrecht. — Zur Durchführung der Aufgaben des Forstkulturgesetzes als unentbehrlich sieht § 9 eine Genehmigungspflicht für Rodungen vor, d. h. für den Abtrieb von Waldbeständen zur dauernden Überführung zur landwirtschaftlichen Nutzung oder in eine andere Kulturart, die dauernd einen erheblich größeren Nutzen verspricht. Um eine Verwechselung mit Schlagrodungen zu vermeiden, hätte besser ein eindeutiger Ausdruck, wie „Urbarmachung" gewählt werden müssen. Ferner fordert der Entwurf, daß ohne Genehmigung urbar gemachte Waldflächen auf Erfordern der Aufsichtsbehörde innerhalb einer bestimmten Frist wieder aufgeforstet, oder einer anderen als forstmäßigen Benutzungsart zugeführt werden müssen. Waldblößen und Ödländereien sind innerhalb einer von der Aufsichtsbehörde zu bestimmenden Frist, Schlagblößen und Räumden innerhalb von vier Jahren aufzuforsten (§ 10). — Zur Durchsetzung ihrer Anordnungen ist die Aufsichtsbehörde befugt, Geldstrafen bis zu 3000 Mk. anzudrohen und festzusetzen und angeordnete Handlungen durch andere auf Kosten des Verpflichteten zwangsweise ausführen zu lassen (§ 18). Die Kosten der staatlichen Aufsicht fallen der Staatskasse zur Last. — Die §§ 11 bis 15 regeln die Organisation der Staatsaufsicht. Erste Instanz soll der Vorsteher des Kulturamts sein. Zu diesem Zwecke sollen einige Kulturämter mit Forstsachverständigen besetzt werden, die zugleich auch für die Staatsaufsicht anderer Kulturämter zuständig sein soll, wofür die Vorsteher dieser Ämter jene in der eigentlichen Tätigkeit des Kulturamtes zu vertreten haben werden. In der zweiten Instanz soll die Staatsaufsicht von dem Präsidenten des Landeskulturamts ausgeübt werden, dem höhere forsttechnische Beamte beigegeben werden sollen, und dem ein „Landesforstausschuß" zur Seite stehen soll. Als dritte, Beschwerde-Instanz, ist das Oberlandeskulturamt zuständig.

Diese Betrauung der Landeskulturbehörden, die, aus den alten Spezial- und Generalkommissionen hervorgegangen, doch in erster Linie die Landeskultur zu fördern, also landwirtschaftliche Interessen zu vertreten haben, mit der Staatsaufsicht über die Privatwaldungen hat große Bedenken, da naturgemäß die forstlichen Interessen dabei leicht zu kurz kommen dürften. Es liegt auch gar keine Veranlassung vor, nicht auch die Aufsicht über die Privatwaldungen den staatlichen Forstverwaltungsbehörden zu übertragen, denen schon jetzt die Aufsicht über die Gemeindeforsten usw. zusteht. Dadurch würde einmal eine wünschenswerte Einheitlichkeit in der Beaufsichtigung aller nicht staatlichen Waldungen gewährleistet, und zum anderen eine Vermehrung der Beamten verhindert und damit erhebliche Kosten erspart werden. Es steht zu erwarten, daß an dieser schwächsten Seite des Gesetzentwurfs bei der Beratung des Gesetzes die Kritik zuerst einsetzen wird. —

Der II. Abschnitt des Entwurfs betrifft die Waldgenossenschaften; er tritt an die Stelle der §§ 23—46 des Waldschutzgesetzes vom 6. Juli 1875. Wo die forstmäßige Benutzung nebeneinander oder vermengt gelegener Waldgrundstücke, oder Heideländereien nur durch das Zusammenwirken aller Beteiligten zu erreichen ist, können auf Antrag die Eigentümer dieser Besitzungen zu einer Waldgenossenschaft vereinigt werden. Das Zusammenwirken kann (gemäß § 22) gerichtet sein:

a) zur gemeinschaftlichen Beschützung des Genossenschaftswaldes und zur Durchführung anderer, die forstmäßige Benutzung des Genossenschaftswaldes fördernden Maßregeln bei Sondernutzung der Walderzeugnisse durch die Eigentümer („Waldbetriebs-Genossenschaften")

b) zur Durchführung einheitlicher Wirtschaftspläne bei gemeinschaftlicher Nutzung und Verwertung der Walderzeugnisse in Verbindung mit den zu a) bezeichneten Zwecken

Digitized by Google

(Waldwirtschafts-Genossenschaften), und

c) zur gemeinschaftlichen Aufforstung von nur zu forstmäßiger Nutzung geeigneten Ödländereien unter Zugrundelegung einheitlicher Wirtschaftspläne und bei gemeinschaftlicher Nutzung und Verwertung der Walderzeugnisse in Verbindung mit den zu a) bezeichneten Zwecken (Aufforstungs-Genossenschaften).

Die Waldgenossenschaften sollen in erster Linie möglichst freiwillig, nämlich auf Grund eines einstimmigen Beschlusses der Beteiligten gebildet werden; ist eine forstmäßige Benutzung der Grundstücke jedoch nur auf genossenschaftlichem Wege möglich, so kann die Bildung auch zwangsweise geschehen, und zwar bei Waldbetriebsgenossenschaften ohne Zustimmung der Beteiligten, und bei Waldwirtschafts-Genossenschaften auf Grund des Beschlusses der Mehrheit der Beteiligten (§ 23). Das Verfahren für die Bildung von Waldgenossenschaften soll in die Hand des Präsidenten des Landeskulturamts gelegt werden. Die Vorschriften dieses zweiten Abschnitts gelten nicht nur für Privatwaldungen, sondern auch für Staats- und Gemeindewaldungen, deren gemengt liegende Waldteile zweckmäßig in den Genossenschaftsbezirk einzubeziehen sein werden.

Für alle Waldungen gilt auch der dritte Abschnitt über Waldumwandlung, d. h. die zwangsweise Überführung am Waldboden zur landwirtschaftlichen Kultur. Die bisherige Gesetzgebung bietet keine Möglichkeit, Waldflächen gegen den Willen der Eigentümer der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Die Entscheidung über die Anordnung der Waldumwandlung wird dem Präsidenten des Landeskulturamts übertragen, gegen dessen Anordnung der Eigentümer den Antrag auf Beschlußfassung durch den Landesforstausschuß stellen kann, und gegen dessen Beschluß Beschwerde beim Oberlandeskulturamt. Die Anordnung erfordert einen Antrag des Kreises und soll getroffen werden, wenn

1. die Grundstücke nach Lage und Bodenbeschaffenheit zur nachhaltigen landwirtschaftlichen Nutzung erheblich geeigneter als zur forstwirtschaftlichen Nutzung sind,

2. für die Umwandlung zur Förderung der Volksernährung ein dringendes, auf andere Weise nicht zu befriedigendes örtliches Bedürfnis besteht, und

3. Interessen des Gemeinwohls, insbesondere auch Rücksichten auf das Alter und die sonstige Beschaffenheit des Holzbestandes oder die Bedürfnisse der örtlichen Holzversorgung nicht entgegenstehen.

Ein einmal zurückgestellter Antrag darf nicht wiederholt werden. Bei der Prüfung des Antrags sind die Bedürfnisse des Waldbesitzers zu berücksichtigen (§ 68). In erster Linie soll es dem Eigentümer überlassen werden, die zur Förderung der Volksernährung für notwendig erachtete Umwandlung seines Waldgrundstücks auszuführen (§ 69). Erst bei seiner Weigerung kann der Kreis es durch Enteignung zur landwirtschaftlichen Nutzung in Anspruch nehmen (§ 74).

Der vierte Abschnitt enthält Strafvorschriften. Darnach sind sowohl Eigentümer, Waldgenossen und Nutzungsberechtigte als auch die Käufer mit einer Geldstrafe in Höhe des doppelten bis fünffachen Wertes der gewonnenen Erzeugnisse zu bestrafen, wenn sie 1. vorsätzlich oder fahrlässig in den Waldungen entgegen den genehmigten Wirtschaftsplänen Holz schlagen oder schlagen lassen und 2. Waldungen ohne Genehmigung roden oder roden lassen.

Der fünfte Abschnitt enthält Übergangsvorschriften.

Da das Forstkulturgesetz nicht sobald zur Verabschiedung kommen dürfte, namentlich nicht in der Fassung des Entwurfs, und zu befürchten ist, daß inzwischen weitere größere Abtriebe und Waldverwüstungen von Privatwäldern, insbesondere auch in der Nähe der Städte, die nicht selten auf diese Waldungen als einzige Erholungsstätten angewiesen sind, ist ein neues „Gesetz über Kahlschläge in Privatwaldungen" eingebracht worden, das dieser Gefahr vorbeugen soll. Da eine 60jährige Umtriebszeit als das geringste zulässige Maß bei einem nur einigermaßen pfleglich bewirtschafteten Walde erscheint, so bestimmt der Entwurf im § 2, daß zu Kahlschlägen, die 1/60 der Betriebsfläche überschreiten, sowie zu Durchhauungen, durch die der Bestockungsgrad eines Bestandes unter das nach den Regeln einer ordnungsmäßigen Forstwirtschaft zulässige Maß verringert wird, vor ihrem Beginn die Genehmigung der zuständigen Behörde einzuholen ist. Werden innerhalb eines Betriebsjahres mehrere Kahlschläge in einer Waldung ausgeführt, so bedarf jeder neue Kahlschlag der Genehmigung, sofern er zusammen mit den in dem Betriebsjahre bereits ausgeführten Kahlschlägen 1/60 der Betriebsfläche überschreitet. Zuständig ist der Landrat bezw. in Stadt-

Digitized by Google

kreisen die Ortspolizeibehörde, die vor der Entscheidung einen Forstsachverständigen zu hören haben. Beschwerdeinstanz ist der Regierungspräsident, dessen Bescheid endgültig ist. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe bis 1500 Mk. bestraft, Abtriebe ohne Genehmigung mit einer Geldstrafe in Höhe des doppelten bis fünffachen Wertes der gewonnenen Erzeugnisse. Die Strafe trifft auch den Käufer. Bei Fahrlässigkeit kann die Strafe bis auf den einfachen Wert ermäßigt werden. — Da das Gesetz hinfällig werden muß, sobald das Forstkulturgesetz Gesetzeskraft erlangt haben wird, so hätte eine Bestimmung über seine nur vorübergehende Dauer in den Gesetzentwurf aufgenommen werden müssen. —

Sind die vorstehenden Gesetze und Gesetzesentwürfe trotz mancherlei Mängel und Beanstandungen, die gegen sie erhoben werden können und erhoben worden sind, bemüht, den Wald vor Verwüstungen zu schützen, so bedeutet das Gesetz vom 14. Dezember 1920, betreffend Abänderung des Forstdiebstahlsgesetzes vom 15. April 1878, geradezu eine Prämie auf den Forstdiebstahl. Gewiß standen die Strafen für Forstdiebstahl nach der Fassung des alten Gesetzes, das dem Richter nicht wie bei der Beurteilung des gemeinen Diebstahls an aufgearbeitetem Holze einen Spielraum ließ, mitunter — z. B. bei Entwendung von trocknem, minderwertigem Holze — in keinem Verhältnis zu dem Schaden, den der Waldbesitzer durch den Forstdiebstahl erlitten hatte, doch das blieb immer eine Ausnahme, insbesondere seitdem der sog. Naschdiebstahl — § 370 Ziff. 5 R. St. G. B. — auch auf Holz ausgedehnt werden durfte; für die weitaus meisten Diebstähle waren die Strafen wahrlich nicht zu hoch. Mancherorts hat der Forstdiebstahl solchen Umfang angenommen, daß sich die Forstbeamten ohne starke militärische Unterstützung seiner nicht mehr erwehren können. Bandendiebstähle, denen wahllos die wertvollsten Nutzhölzer zum Opfer fallen und durch die vollständige Kahlschläge geführt werden, sind auch heute noch an der Tagesordnung. Anstatt nun die Forstbeamten, als die amtlichen Behüter des Waldes in ihrem schweren Berufe durch Verhängung der schärfsten Strafen zu unterstützen, werden die Strafmaße in dem neuen Gesetze auf ein Minimum herabgesetzt. Während nach den §§ 2 und 5 der Forstdiebstahl —, die Begünstigung und die Hehlerei mit Bezug auf einen solchen mit dem fünffachen, bezw. bei erschwerenden Umständen nach § 3 und bei einfachem Rückfall (§ 7) mit dem zehnfachen Werte des Entwendeten bestraft werden mußte und niemals unter 1 bezw. 2 Mk. betragen durfte, der Wert nach der Forsttaxe oder nach den örtlichen Holzpreisen bestimmt werden konnte (§ 9) und an Stelle der nicht beizutreibenden Geldstrafe Gefängnis (§ 13) trat, ist es jetzt in das Ermessen des Richters gestellt, die Strafe nach dem ein- bis fünffachen, bezw. bei den §§ 3 und 7 nach dem zwei- bis zehnfachen Werte zu bemessen, welcher ausschließlich nach der Holztaxe des nächsten Staatswaldes, die bekanntlich zumeist tief unter dem zeitigen Verkaufswerte des Holzes bleibt, zu berechnen ist, und an Stelle der Gefängnisstrafe die mildere Haftstrafe anzudrohen und gegebenenfalls zu verhängen. Außerdem kann die Geldstrafe, wenn mildernde Umstände vorhanden sind, auf eine bezw. zwei Mark ermäßigt werden, auch wenn der Wert des Entwendeten höher ist; auch ist der Betrag, welcher einer eintägigen Freiheitsstrafe gleich zu achten ist, nicht mehr, wie bisher, fünf Mark, sondern fünfzehn Mark, und der Höchstbetrag bei Haftstrafe 6 Wochen. Schließlich sind die zur Begehung des Forstdiebstahls geeigneten Werkzeuge, welche der Täter bei sich geführt hat, nicht mehr, wie früher, einzuziehen, sondern können eingezogen werden. Ich befürchte, daß der Eifer der Forstbeamten im Forstschutze stark nachlassen wird, wenn die mit vieler Mühe und nicht selten mit Gefahr für Leben und Gesundheit zur Anzeige gebrachten Forstfrevler nachher mit einer so milden Strafe davonkommen.

Herrmann.

Notizen.

A. Forstkultur und Kleinvogelwelt.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

(Fortsetzung.)

Wie der Forstmann sich den einzelnen Familien, Gattungen und Arten gegenüber verhalten soll, kann bei der Mannigfaltigkeit der Sperlingsvögel in biologischer Beziehung nur eine kurze Betrachtung der einzelnen Spezies dartun, wie folgt.

III. Familie Schwalben, Hirundinidae.

Wenn auch die Schwalben weder im Walde nisten, noch in demselben sich bewegen, so wird der Forstmann dennoch diese Segler der Lüfte beobachten können, wenn sie pfeil-

Digitized by Google

schnell über den Baumwipfeln, an Waldrändern und über die Blößen hinstreichen. Es sind schlanke, kleinere, aber trotzdem breitbrüstige Vögel in ungefähr 17 Gattungen mit zirka 150 Arten, welche als Familie Schwalben (Hirundinidae) zu der Gruppe der Echten Singvögel (Oscines) gehören, welche der Unterordnung Singvögel im weiteren Sinne (Diacromyodi) eingereiht ist, die einen großen Teil der Ordnung Sperlingsvögel bilden. Auch die nachfolgenden Familien gehören zu dieser Ordnung, Unterordnung, bezw. Gruppe. Ihre Hauptmerkmale bestehen in dem tiefeingeschnittenen Gabelschwanz (Schwalbenschwanz) und in den spitzen, schmalen Schwingen, ferner in dem fast dreieckigen, sehr kleinen Schnabel und in dem weitklaffenden Rachen. Das Wohngebiet der Schwalben umfaßt den ganzen Erdball, wo sie im Gebirge und auch in der Ebene zu Hause sind. Das Innere von Wäldern meiden sie gänzlich, halten sich aber an deren Rändern, über den Baumwipfeln und auf Blößen derselben auf. Sie nisten in den Ansiedelungen der Menschen und nicht in den Forsten. Nur die Uferschwalben höhlen im sandigen, höheren Ufer des durch Wälder fließenden Baches oder Flußes mühevoll ihre Nestkammern aus. Das Leben der Schwalben charakterisiert immerwährende Beweglichkeit in der Luft in tieferen und höheren Schichten, wobei fleißig und eifrig Nahrung aufgenommen wird. Diese Nahrung besteht aus Insekten, hauptsächlich aus Fliegen und auch aus kleinen Schmetterlingen, ferner aus Käfern, welche ausschließlich im Fliegen in der Luft und selten von den Gegenständen, an denen sich diese Nahrungstiere aufhalten, weg erbeutet werden. Der Nutzen, welche ausschließlich die Schwalben der Forstkultur und auch Landwirtschaft und Gartenbau stiften, ist daher ein einschneidender, so daß der Forstmann das Gedeihen derselben in der Natur zu unterstützen sich angelegen sein lassen muß. Dies erreicht er wohl nicht durch Schützen der Niststätten, die in seinem Reviere nicht zu finden sind, wohl aber durch Abschuß der Feinde der Schwalben, welche sich im Walde aufhalten. Der gefährlichste Vertreter dieser Art ist der Lerchenfalke, Falco subbuteo L. 1758, welcher als einer der gewandtesten und schnellsten Raubvögel sogar der Schwalbe gewachsen ist, die bis 200 Kilometer in der Stunde zurücklegen kann. Diesen gelegentlich und auf der Hüttenjagd[1]) abzuschießen, verhindert wesentlich die Verminderung der Schwalben. Da der Falke nur wenig Insekten köpft, so kann der Jäger, auch wenn er in ihm ein immer seltener werdendes Naturdenkmal tunlichst zu schützen sich bestrebt, dennoch mit gutem Gewissen sein Rohr auf denselben richten.

Bei uns in Deutschland kommen hauptsächlich drei Arten in Betracht, nämlich in der Gattung Hausschwalben, Chelidon, die Rauchschwalbe, Ch. rustica L., in der Gattung Uferschwalben, Riparia, die Uferschwalbe, R. riparia L., und unter den Mehlschwalben, Hirundinidae, die Mehlschwalbe H. urbica L.

IV. Die Fliegenfänger, Muscicapidae.

Große Schwierigkeit beim Bestimmen, bezw. Einreihen in die Systematik bereiten die von Hartert — hoffentlich nur einstweilen — in die riesige Familie der Fliegenschnäpper eingereihten Arten und Unterarten, die in annähernd 370 Gattungen zirka 2700 Arten und Unterarten aufweist. Wohl leitet die vorhergehende der aufgeführten Gattungen stets auf die nächstfolgende über. Im großen Ganzen aber betrachtet, bestehen sehr wenige gemeinsame Merkmale. Daß die Fliegenfänger weder zu der vorhergehenden Familie der Schwalben, noch zu der nachfolgenden der Flüevögel gehören, berechtigt einigermaßen, sie fürs erste in einer eigenen Familie zusammenzuwürfeln. Bei ihnen finden wir Größenunterschiede von der Misteldrossel von 26 Zentimetern hinab bis zum Zwergfliegenschnäpper von 11—12 Zentimetern Länge.

Ihr Verbreitungsgebiet ist demnach ein äußerst weites, und zwar erstreckt es sich über den ganzen Erdball und alle Zonen. Das Gehölz, besonders das mit Unterwuchs versehene, Gebüsche und Gärten in der Ebene und im Gebirge bis zu einer gewissen Höhe bilden den Tummelplatz der Fliegenfänger.

Das Nest dieser Vögel befindet sich als feines, gutgefügtes Gebilde aus Moos, Blättern und Halmen stets an verborgener Stelle, im dichtesten Gewirr von Büschen und Gezweig der Bäume, höher oder niedriger vom Erdboden entfernt.

Das Leben der Fliegenfänger charakterisiert vor allem gewandte Beweglichkeit, mit der eifrig den ganzen Tag über Nahrung gesammelt wird. Mit unglaublicher Fertigkeit schlüpfen diese Kleinvögel im Gebüsch und in den Kronen der Bäume umher, wo sie sich gewöhnlich aufhalten. Auf dem Boden, den sie selten aufsuchen, erscheinen sie wenig gewandt, ebenso beim Fliegen. Wir finden unter ihnen Meister der Sangeskunst.

Die Nahrung dieser durchaus gefräßigen Tiere besteht aus Insekten, besonders Fliegen, kleinen Käfern und deren Larven, sowie Schmetterlingen und deren Raupen und Puppen, auch aus Würmern, welche im Fluge in der Luft erbeutet oder von den Bäumen im Vorüberstreichen abgenommen werden. Nur bei anhaltendem Regen, der den Vögeln diese ihre Nahrung zum großen Teile entzieht, begnügen sie sich mit quantitativ geringer Beerenkost. Dieser dem Gartenbau zugefügte äußerst geringwertige Schaden wird durch ergiebigsten Insektenfang völlig in den Schatten gestellt, so daß wir die Fliegenfänger füglich als eine der forstnützlichsten Familien ansprechen müssen. Ihren Schutz betätigt der Forstmann einmal durch das Stehenlassen von Hecken und Gebüsch an Waldrändern zu Nistgelegenheiten, zum andern durch den Schutz ihrer Nester und der Vögel selbst hauptsächlich gegen Würger und den größten Feind der Kleinvögel, den Sperber. Abschuß von wildernden Katzen in der Nähe der Niststätten ist die erste Bedingung für die Vermehrung dieser Nützlinge.

Zur Familie der Fliegenfänger gehören folgende Gattungen.

Eigentliche Fliegenfänger (Muscicapa L.). In dieser finden wir als Zugvögel in Deutschland den häufigen Grauen Fliegenfänger, M. striata Pall., den seltenen Trauerfliegenfänger, M. atricapilla L., den schwer von diesem zu unterscheidenden Halsbandfliegenfänger, M. collaris Bechst. und den nur im Osten unseres Vaterlandes vorkommenden Zwergfliegenfänger, M. parva Bechst.

Laubsänger (Philloscopus Boie).

Diese Gattung enthält vier kulturwichtige deutsche Arten, von einer Länge von 9—12 Zentimetern und einem Durchzügler oder Wandergast, welche in biologischer Beziehung gänzlich übereinstimmen.

Die Merkmale dieser Gattung bestehen in einer ziemlich lockeren Befiederung des schlanken und doch nicht schmal gebauten Körpers, in einem wenig stark entwickelten, pfriemenförmigen, an der Basis etwas breiteren Schnabel, in

[1]) Vom Verfasser erschien kürzlich ein Werk „Die Hüttenjagd" im Verlage Paul Parey zu Berlin, Hedemannstr. 10-11.

Digitized by Google

wenig hochgestellten, fast schwach ausgebildeten Füßen mit wenig langen Zehen, und in mehr als mittelmäßig langen Flügeln. Das Wohngebiet der Laubsänger erstreckt sich auf die nördlichen und mittleren Landstriche Europas und Asiens und auf den Nordwesten Amerikas. Als Aufenthaltsort dienen ihnen vornehmlich Laubwälder mit Unterwuchs und Laubbäume enthaltende Gärten, sowohl in der Ebene, wie auch im Gebirge bis zur Baumgrenze. Die aus feinem Reisig, Grashalmen, Moos und Laub feingefügten Nester stehen meist auf dem Boden, manchmal aber auch wenig hoch im Gesträuch, aber stets an sehr gedeckter Stelle. Das Leben der Laubsänger charakterisiert Beweglichkeit, emsige Nahrungsaufnahme und eifriger Gesang, der den Wald wohltuend belebt. Das Revier der Laubsänger ist das belaubte Gebüsch und die Baumkronen, wo sie sich sehr gewandt umherbewegen und ihre Nahrung von den Blättern und Zweigen absammeln. Dies geschieht auch manchmal, indem sie rüttelnd sich neben einem Zweige in der Luft erhalten. Ihr Flug ist flatternd und schwirrend, aber im Zuge ziemlich ausdauernd. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, und zwar aus Fliegen, kleineren Käfern und Schmetterlingen, Engerlingen, Raupen und Puppen, sowie aus Würmern. - (Fortsetzung folgt.)

B. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1921.

III. Universität Gießen.

Prof. Dr. Borgmann: Forsteinrichtung, II. Teil (Verfahren), mit Durchführung eines Lehrbeispiels im Walde, vierstündig; Waldwertrechnung und forstliche Statik, I. Teil (Theorie und Methoden), vierstündig; Planzeichnen, zweistündig; Jagdkunde (für Hörer aller Fakultäten), einstündig; forstliche Exkursionen.

Prof. Dr. Wimmer: Waldbau, II. Teil, mit Demonstrationen, dreistündig; Forstschutz einschl. Forstentomologie, zweistündig; forstliche Exkursionen.

Privatdozent Dr. Wilh. Heinr. Weber: Forstpolitik, dreistündig; Forstgeschichte, zweistündig; Waldwegebau, mit Übungen einstündig.

Die Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre, sowie Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Unter besonderer Berücksichtigung der Studierenden der Forstwissenschaft lesen Geh. Hofrat Prof. Dr. Fromme: Niedere Geodäsie, mit Übungen, dreistündig. — Prof. Dr. Harrassowitz und Dr. Schneiderhöhn: Einführung in die Mineralogie, Geologie und Bodenkunde, mit Übungen, dreistündig. — Privatdozent Dr. Funk: Forstbotanik, II. Teil (Pathologie der Waldbäume), dreistündig.

Beginn der Immatrikulation: 18. April.
Beginn der Vorlesungen: 25. April.

IV. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau (Allgemeiner Teil), forstliche Lehrwanderungen. — Forstmeister Wiebecke: Forstpolitik, Forstbenutzung und Holzhandel, forstliches Seminar mit Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Oberförster Dr. Buße: Waldwertrechnung, Waldwegebau mit Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — NN.: Jagdkunde, Forsteinrichtung, Forsteinrichtungspraktikum. — Prof. Dr. Schubert: Geodäsie und Planzeichnen, geodätische Instrumente, geodätische Übungen, forstlich-meteorologische Übungen und Prüfungsaufnahme. — Prof. Dr. P. G. Krause: Gesteinskunde, Geologie, geognostische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schwalbe: Organische Chemie, mineralogische und chemische Übungen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde, bodenkundliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwarz: Systematische Botanik, botanische Übungen und Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein: Insekten, zoologische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Wolff: Wirbellose Tiere. — Amtsgerichtsrat Görcke: Strafrecht.

Das Sommersemester beginnt am 11. April und endet am 20. August.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufs mit Angabe des Militärverhältnisses.

V. Forstakademie Tharandt.

Martin: Forsteinrichtung (4) — Übungen in der Forsteinrichtung — Waldwertrechnung (2). Jentsch: Finanzwissenschaft (2) — Volkswirtschaftslehre (4). Vater: Standortslehre (angewandter Teil) (2) — Bodenkundliche Vorweisungen oder Lehrausflüge. Groß: Forstbenutzung (4). Wislicenus: Anorganische Chemie (3) — Organische Chemie (3) — Chemisches Praktikum II. Beck: Einführung in die Forstwissenschaft (4) — Praktische forstliche Übungen — Waldbau II (2). Schwangart: Zoologie I. Teil (2) — Forstzoologie II (2) — Fischereikunde (1) — Zoologische Lehrausflüge und Übungen. Hugershoff: Höhere Analysis I. Teil (2) — Waldwegebau (2) — Meßübungen — Planzeichnen. Münch: Forstbotanik (3) — Forstbotanisches Praktikum. Löffler: Morphologie und Systematik der Pflanzen (3). Münch und Löffler: Botanische Lehrausflüge und Bestimmungsübungen. Müller: Rechtskunde I. Teil (2). Fritsche: Übungen zur Holzmeßkunde. Schreiter: Geologie (4) Geologische Übungen oder Lehrausflüge. Hierüber: Allgemeine Lehrausflüge.

Beginn: 15. April.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariat gegen Einsendung von 1,60 Mk. bezogen werden.

C. Hochschulnachrichten.

Zu Rektoren der forstlichen Hochschulen Eberswalde und Münden für das Jahr 1921/22 sind gewählt worden: in Eberswalde Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Schwarz, in Münden der bisherige Direktor Oberforstmeister Professor Schilling.

An Stelle des in den Ruhestand getretenen Forstmeisters Dr. Kienitz in Chorin ist Forstmeister Dr. Dengler in Reinhausen (bei Göttingen), bisher Dozent für Waldbau in der Forstakademie Münden, getreten. Seine Vorlesungen hat in Münden vertretungsweise Forstmeister a. D. Kautzsch (zuletzt in Sieber) übernommen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 18. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

ENCE LIBRARY

JUN 13 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Juni.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Bülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.

Aktiengesellschaft, **Hamburg 1,** Mönckebergstr. 31

Fernsprecher: Alster 2540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

Katalog kostenfrei!

Numerierschlägel
Baumhöhenmesser
Bandmaße
Gefällmesser
Meßkluppen
Markierhämmer
Steckkluppen
Brennstempel
Brennöfen
Maßstäbe
Schwed. Zuwachsbohrer
Anschlag- od. Waldhämmer

Provinz Sachsen **R. Reiss** *G. m. b. H. Liebenwerda*

Fabrik technischer Artikel.

Grundriß der Waldertragsregelung

Von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. 48 Seiten. Preis **Mk. 2.40.**

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Reklamationen betr. der durch die Post bezogenen oder überwiesenen Exemplare bitten wir, **nicht** an den Verlag, sondern an das dortige Postamt bezw. an Ihren Postboten zu richten.

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**

Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk. 12,50
Feierabend . . . „ „ „ 17,50
Amerik. Virginia, „ „ „ 20,00
Feinschnitt . . . „ „ „ 23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita" Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien
Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Kath. Fräulein vom Lande sucht Stelle in **Oberförsterei** zur weiteren Ausbildung des Haushalts b. Familienanschluß. Offerte an Frau **Peter Berg Rheinbach** bei Bonn.

Förster-Joppen, 4 aufgef. Taschen sehr beliebt, statt 350 Mark nur 285 Mk. **Pass. Hose** nur 135 Mk. Händler bed. Rabatt.
Landw.-Zentral-Büro, Berlin-Lichtenberg. Frankf. Allee 107.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken

Niederl. Apotheke in Reinbek 4, in Holstein

Preis 3,50 Mk.

Dynamit-Actien-Gesellschaft

vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg

Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus".

Älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt!

Gegründet 1865

Alfred Nobel

Tel.-Adr.: Adastra

Für sämtliche Arbeiten der Forst- und Landwirtschaft

Nobels Rode-Sprengstoff

Silvit (Pikrinsäurekörper)
Silvit A (Patronierte Pikrinsäure)

Zündmittel aller Art!

Versand-Abteilung: **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Juni 1921

Das sächsische Forsteinrichtungsverfahren.

Von Oberforstmeister Krumbiegel,
Direktor der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt Dresden.

Im Oktoberheft der „Naturwissenschaftlichen Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft" hat Dr. Philipp Flury in Zürich in einer Besprechung der Martin'schen Arbeit über die Fortbildung des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens eine zum Teil sehr abfällige Kritik an diesem Verfahren geübt, der, weil sie geeignet ist, falsche Vorstellungen von unserer Forsteinrichtung zu erwecken, entgegengetreten werden muß.

Flury stützt sein Urteil, wie es scheint, im wesentlichen auf die Martin'schen Ausführungen und das Zeugnis von Schweizer Forstleuten, die in jungen Jahren einmal das sächsische Forsteinrichtungsverfahren kennen gelernt und auf schweizerische Verhältnisse übertragen haben. Die Martin'schen Darstellungen geben indes in mancher Beziehung kein richtiges Bild von der Sache und bedürfen daher — selbst in einigen grundlegenden Punkten — der Berichtigung. Die ungünstigen Erfahrungen aber, die man mit der Anwendung des sächsischen Taxationswesens in der Schweiz gemacht hat, sind annehmbar wohl darauf zurückzuführen, daß das Verfahren nicht richtig erkannt worden ist und seine Anwendung schematisch und nicht, wie es unter den von den sächsischen „gänzlich abweichenden schweizerischen Waldverhältnissen" hätte geschehen müssen, mit der nötigen Modifikation erfolgt ist.

Wie ein roter Faden zieht sich durch die Flury'sche Kritik die Vorstellung, die sächsische Forsteinrichtung habe eine Mauer um den gesamten Forstbetrieb gelegt, an der alle guten waldbaulichen Absichten und Errungenschaften wirkungslos abprallten. Das Verfahren stelle ein kunstvolles, etwa nach Art eines Fachwerkes hergerichtetes System dar, in dem jede Abweichung vom Schema die nachteiligsten Folgen für die „geometrisch aufgebauten" Berechnungen habe und dem zu liebe im Walde — selbst besserer Einsicht zuwider — alles vermieden werden müßte und würde, was geeignet sein könne, das Schema zu stören.

Die nachstehenden Ausführungen sollen dazu dienen, dem Leser einen Einblick in unser System, wie es gegenwärtig gehandhabt wird, zu gewähren, damit er beurteilen kann, ob die scharfe Verurteilung berechtigt ist oder nicht. Es kann sich dabei hier natürlich nicht darum handeln, eine vollständige Darstellung des Verfahrens, die ein ganzes Buch füllen würde, zu geben, vielmehr sollen nur die Hauptpunkte unter Hervorhebung der Momente einer Besprechung unterzogen werden, die die Kritik Flurys herausgefordert haben.

Zur allgemeinen Charakterisierung seiner Brauchbarkeit mag zunächst hervorgehoben werden, daß Martin — soweit er es übersehen kann — mit seinen Hauptzügen einverstanden ist und eigentlich nur unwesentliche Verbesserungen in Vorschlag zu bringen hat, hinsichtlich der Hiebssatzbegründung aber unsern Weg als den besten bezeichnet, der in der Praxis vorliegt.

Die Arbeiten der Forsteinrichtungsanstalt bestehen:

1. in der Aufnahme des Tatbestandes eines Reviers (Fläche, Alter, Bonität, Vorrat der Bestände, Standort),
2. in der Zusammenstellung dieser Aufnahme für das ganze Revier bez. der einzelnen Betriebsklassen (Altersklassenverhältnis, Vorrat, Zuwachs),
3. in Vorschlägen zur künftigen Bewirtschaftung der Bestände oder Bestandsgruppen und zu allgemeinen Wirtschaftsregeln,
4. in den aus 1—3 abgeleiteten Folgerungen (Umtrieb, Ertragsregelung, Wirtschaftsplan).

Die sicherste, meßbare Unterlage für die Forstbetriebsregelung ist die Fläche. Ihrer genauen Ermittelung wird daher in Sachsen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Das bezieht sich insbesondere auch auf die Feststellung des Umfanges aller Bestandsunterschiede, die für die Taxation von Bedeutung sind. Martin bemängelt die zu weit gehende Trennung der Bestandsunterschiede in Sachsen, die bis zu 0,2 ha und noch weiter heruntergingen, und behauptet, daß die große Zahl von Unterabteilungen die mit den angestrebten Bestandseinheiten zusammenfielen, viele Nachteile für die Wirtschaftsführung mit sich brächten. Flury schließt sich dem an und an die Mitteilung, daß auf dem 1180 ha großen Tharandter Revier über 1000 Unterabteilungen gezählt würden, knüpft er die schöne Bemerkung: „Wer denkt da nicht unwillkürlich an „Tausend und eine Nacht", um

Digitized by Google

wenigstens einem solchermaßen sezierten und geometrisch ausgezirkelten Walde doch noch ein bischen Poesie zu belassen". Er sagt weiter, „die Vormachtstellung der Forsteinrichtungsanstalt trage mächtig dazu bei, dem Walde die Gleichförmigkeit und genaue flächenweise Abgrenzung von Bestandsunterschieden zu erhalten".

Dem ist entgegen zu halten, daß unseren Unterabteilungen die Bedeutung, die ihnen Martin und Flury beilegen, gar nicht zukommt, sie sind keine Wirtschaftseinheiten in deren Sinne und werden infolgedessen nicht selbständig bewirtschaftet und es besteht auch nicht die Absicht, sie zu erhalten, sie sind im Walde auch nicht sichtbar abgegrenzt, sondern nur auf den Karten dargestellt und verfolgen lediglich den Zweck, eine sichere Unterlage für den jeweiligen Flächenumfang der einzelnen Alters- und Bonitätsklassen und damit zur Ermittelung des Holzvorrates und des Zuwachses zu geben, die natürlich um so genauer werden muß, je feiner die Bestandsungleichheiten ausgeschieden und kartiert sind.

Unsere Wirtschaftseinheiten sind — aber auch nur im weitesten Sinne aufgefaßt — die Hiebszüge, also größere oder kleinere Bestandsverbände, die vermöge ihrer windfesten Außenseiten getrennt von einander bewirtschaftet werden können.

Für die praktische Wirtschaft bilden die Unterabteilungen nicht das geringste Hemmnis. Die Schläge werden in der Regel ohne Rücksicht auf die Trennung über die Bestände hinweggeführt, wenn nicht besondere Verhältnisse eine Ausnahme bedingen. Waldbauliche Maßregeln richten sich nur nach den Anforderungen des Standorts und den jeweilig vorliegenden Bestandszuständen in der Natur, ohne sich an die kartierten Bestandsunterschiede zu halten. Mit den Schlägen und Verjüngungen verschwinden die alten Unterabteilungen, um neuen je nach der Entwicklung der jungen Bestände entstehenden, für die Taxation wichtigen Unterschieden, die sich an die alten Grenzen aber nicht binden, Platz zu machen. Die Buchung der Erträge aus den Schlägen erfolgt meist summarisch für die ganze Fläche, aus den Durchforstungen summarisch für jede Abteilung (nicht Unterabteilung). Ausgenommen von der vereinfachten Buchung und nach Befinden auch Bewirtschaftung sind die sogenannten Lagerbuchflächen, die auf jedem Revier 100 ha umfassen und für welche vollständige Trennung aller Kosten und Erträge nach den in der Natur festgelegten Unterabteilungen vorgeschrieben ist. Hiermit sollen Unterlagen über die Bestandsgründungs- und Erziehungskosten, sowie über die Massen- und Gelderträge der für Sachsen wichtigsten Holzarten, einesteils nach großen Durchschnitten aus dem ganzen Lande, andernteils aber für bestimmte örtliche Verhältnisse und getrennt nach Bonitäten und Altersklassen gewonnen werden.

Von jeder Unterabteilung wird vom Taxator das Durchschnittsalter, die Bestandsbonität, die Standortsbonität und bei den über vierzigjährigen Beständen außerdem der Holzvorrat ermittelt. Überdies wird an jeden Bestand oder jeden Bestandsverband die Frage gerichtet, was mit ihm in nächster Zeit zu geschehen habe.

Die Bestandsbonität wird in Sachsen im Gegensatz zu anderen Ländern mit einer einzigen Zahl bezeichnet, in der Standortsgüte und Bestockungsgrad gemeinschaftlich zum Ausdruck kommen, sie ist eine Bestandsmassenbonität, weil sie sich nur auf die Bestandsmasse stützt. Demzufolge kann ein schlechtwüchsiger, dichtbestockter Bestand dieselbe Bestandsbonität erhalten, wie ein lückiger, aber sonst frohwüchsiger Bestand, wenn er dieselbe Masse pro ha hat, wie jener. Derartige Fälle kommen bei uns aber nicht allzu häufig vor. Der Vorzug der sächsischen Bestandsbonitierung liegt darin, daß man auf die einfachste Weise Durchschnitte für ganze Altersklassen, Betriebsklassen, Reviere, Forstbezirke und das ganze Land bilden und daraus ohne weiteres die Entwicklung des Bestandszustandes gegen frühere Erhebungen beurteilen kann.

Die Bestandsbonitierung geschieht in folgender Weise: Bei den bis 40jähr. Orten dienen als Maßstab die allgemeinen Wuchsverhältnisse, wobei selbstverständlich auch die Bestandshöhe — bis jetzt aber ohne Messung und ohne Vergleichung mit Ertragstafeln — ganz unwillkürlich mit berücksichtigt wird. Nähern sich die Bestände dem 40jährigen Alter, dann sucht der vorsichtige Taxator den mutmaßlichen Massengehalt beim Eintritt in die III. Altersklasse (41—60 j.) durch Schätzung festzustellen und hiernach den Gütegrad zu bemessen. In allen über 40jährigen Orten wird grundsätzlich der Holzvorrat nach dem Augenmaß geschätzt und die Bonität durch Vergleichung dieser Masse mit der Ertragstafel bestimmt. Beim Schätzen selbst hat der Taxator die Tafel nicht zur Hand, um sich nicht durch sie beeinflussen zu lassen. Erst nach der Taxation nimmt er die Bonitierung, d. h. im vorliegenden Falle die Einstufung der Bestände, in die Bonitätsklassen nach Maßgabe des beim Revierbegang geschätzten Massengehaltes vor.

Flury nennt unser Verfahren einen Zirkelschluß, weil wir die Bonität nicht nach der bekannten, meßbaren Bestandshöhe, sondern nach der unbekannten, zu suchenden Bestandsmasse aufbauten. Der Vorwurf ist nicht be-

Digitized by Google

rechtigt, weil unsere Bestandsbonitäten lediglich nach dem Massengehalt abgestuft sind und daher auch nur aus der Masse abgeleitet werden können. Diese aber betrachten wir vermöge der Sicherheit unserer Okularschätzung als bekannt. Ein Zirkelschluß liegt demnach nicht vor.

Wie weit der Genauigkeitsgrad der Okularschätzung geht, ist aus den nachstehenden Zahlen zu ersehen:

Forstbezirk	Jahrz.	Gesamte Hiebsfl.	Geschätz. Masse	Wirkl. Ertrag	Abweichung
		ha	fm	fm	%
Dresden	1909—18	1770	551910	526518	4,6
Bärenfels	1902—11	798	327831	329552	0,5
Marienberg	1906—15	1559	660656	632460	4,3
Schwarzenberg	1904—13	1419	586004	597043	1,9
Auerbach	1911—20	2353	738109	730594	1,0
Sämtliche Staatsforstreviere	1902—20	14449	5173077	4944945	4,4

Hiernach erscheint im allgemeinen die Kluppe, deren geringe Anwendung in Sachsen Herrn Flury Anlaß zu Ausstellungen gibt, doch wohl entbehrlich. In unregelmäßigen Beständen, wie sie bei natürlichen Verjüngungen, im Plenterwald, Mittelwald vorkommen, wird zur Unterstützung der Schätzung auch in Sachsen die Kluppe, wo nötig, angewendet.

Der Bonitierung wurde bis 1870 die Cottasche Ertragstafel, von da ab die Preßlersche zu Grunde gelegt. Flury hebt hervor, daß man in Sachsen die letztere heute immer noch verwende, obschon seither die sächsische Versuchsanstalt unter Kunze zweckmäßiger aufgebaute Ertragstafeln veröffentlicht habe. Der Einwand Flurys ist nicht unberechtigt. Es besteht auch bei uns kein Zweifel mehr darüber, daß die Preßlerschen Tafeln nicht auf der Höhe stehen. Es liegen aber Gründe vor, die die bisherige Beibehaltung bis zu einem gewissen Grade für angebracht oder wenigstens erklärlich erscheinen ließen. In den mittleren Gütegraden, die in Sachsen vorherrschen, geben sie für die Fichte den Wachstumsgang ziemlich gut wieder, wie aus einem Vergleich mit den auf Grund meist sächsischer Versuchsflächen aufgebauten Kunze-Schwappachschen Tafeln von 1890 hervorgeht. Nimmt man als Ausgangspunkt für diesen Vergleich die gleiche Hauptbestandsmasse im 40jährigen Alter an, so stehen sich die III. Bonität nach Preßler und die IV. Bonität nach Kunze-Schwappach mit folgenden Hauptbestandsmassen in den einzelnen Bestandsaltern gegenüber:

	40j.	50j.	60j.	70j.	80j.	90j.	100j.	
Preßler III	182	249	317	386	452	513	569	fm
Kunze-Schwappach IV	188	254	322	389	451	505	550	„

Es besteht also große Übereinstimmung.

Ein anderer Grund, aus dem man in Sachsen mit der Einführung neuer Tafeln gezögert hat, besteht darin, daß man die Bonitierungsstatistik, die sich fünf Jahrzehnte lang auf die Einschätzung des Bestandsgütegrades nach Preßler gestützt hat, nicht erschüttern wollte. Ein neuer Maßstab hebt die Vergleichsfähigkeit der nach ihm ausgeführten Erhebungen mit allen früheren Erhebungen auf.

Die den Preßlerschen Tafeln anhaftenden Mängel aber, daß sie den Zuwachsgang nicht durchgängig zutreffend wiedergeben, daß sie den Maßstab für die Standortsgüte, die Mittelhöhe, vermissen lassen, daß sie keinen Nachweis über den während der einzelnen Lebensabschnitte der Bestände ausscheidenden Zwischenbestand enthalten, daß sie lediglich die Gesamtmasse nicht aber zugleich das Derbholz angeben, sind Veranlassung gewesen, daß man neuerdings mit der Absicht umgeht, Tafeln der deutschen Versuchsanstalten einzuführen. Erörterungen über diese wichtige Angelegenheit sind im Finanzministerium, zu dessen Ressort die Forstverwaltung gehört, bereits im Gange.

Der Standort wird für jeden Bestand oder für Bestandsgruppen gutachtlich nach den Wuchsverhältnissen der darauf stockenden Bestände, nach den Standortsgewächsen, nach der Neigung und der Exposition des Bodens und anderen die Standortsgüte beeinflussenden Momenten bonitiert. Bodenuntersuchungen finden in der Regel nicht statt. Die Standortsbonität soll die normale Ertragsfähigkeit nachweisen. Sie wird ab und zu nachgeprüft. Geplant ist, sie endgültig für jede Fläche erst dann festzusetzen, wenn diese einmal mit einem normal gewachsenen und bewirtschafteten Bestand der standortsgemäßen Holzart im hiebsreifen Alter bestockt ist. Leider sind die diesbezüglichen Feststellungen nicht immer gemacht worden und auch nicht immer möglich gewesen. Der Begriff des normalen Bestandes war auch nicht fest genug umrissen. Die bestehende Standsortsbonitierung kann daher als ein sicherer Maßstab für die Beurteilung des Ertragsvermögens z. Zt. nicht angesehen werden und es wird ihr auch in der Praxis eine besondere Bedeutung nicht beigelegt. Mit der Einführung von Ertragstafeln, die die Mittelhöhe angeben, hofft man aber mit der Zeit eine zuverlässigere Grundlage als bisher für die Einschätzung der Standortsgüte zu gewinnen. Es wird dabei nicht außer acht gelassen werden, daß nur die Mittelhöhe des normalen oder annähernd normalen Bestandes im Abtriebsalter als Zeiger für die Standortsbonität wird gelten können, denn die Standortsbonität muß als feststehend angesehen werden, während die Mittelhöhen im Laufe eines ganzen

Digitized by Google

Bestandslebens verschiedene Bonitäten anzeigen können. Man wird daher bei der Bonitierung des Standorts jüngerer Bestände immer sein Augenmerk auf benachbarte alte Bestände auf dem gleichen Standort richten müssen, um ein brauchbares Resultat zu erlangen. An der Grundidee der bisherigen sächsischen Standortsbonitierung, diese von der Beschaffenheit hiebsreifer Bestände abhängig zu machen, wird also auch in Zukunft festgehalten werden müssen.

Die Einträge über Alter und Bonitäten der Bestände im Abschätzungshandbuch bilden die Basis für die Aufstellung des Altersklassenverhältnisses und die Berechnung der Durchschnittsbonitäten nach 20 und 10jährigen Altersabschnitten. Außer für das gesamte Revier werden auch Altersklassenverhältnisse der einzelnen, selbständig zu bewirtschaftenden Betriebsklassen zusammengestellt. Unregelmäßige Bestände (Verjüngungsklassen, Plenterwälder, Mittelwälder, Räumden) werden bei der Altersklassenzusammenstellung entweder außer Betracht gelassen und hinsichtlich der Ertragsregelung besonders behandelt oder aber die Flächenanteile der Altersunterschiede oder der Bestockung überhaupt werden geschätzt und bei den entsprechenden Altersklassen mit aufgerechnet.

Auf Grund der Abschlüsse der Altersklassenverhältnisse und der Durchschnittsbonitäten erfolgt die Ermittelung des wirklichen Zuwachses und hinsichtlich der 1—40jährigen Bestände auch des Holzvorrates.

Der wirkliche Zuwachs eines Revieres oder einer Betriebsklasse wird berechnet aus dem periodischen Durchschnittszuwachs jeder Altersklasse, getrennt nach Holzart und Bonität, und zwar werden die Zuwachsbeträge aus den Preßlerschen Tafeln abgelesen. Da diese Tafeln nur den Hauptbestand angeben, beschränken sich die betr. Ermittelungen auch nur auf dessen Zuwachs. Durch die Art der Bonitierung der über 40jährigen Bestände aus der Masse erhält das Verfahren der Zuwachsermittelung für diese Bestände eine gewisse Sicherheit und schützt hier vor Überschätzungen. Bei den jüngeren Beständen kommen solche aber wegen der Unsicherheit der Einschätzung der Bestandsbonität in Folge Fehlens der Bestandshöhe in den Tafeln leicht vor, alle aus den Ertragstafeln abgelesenen Massenerträge müssen, weil sie Normalwerte darstellen, in Realerträge umgewandelt, also um den Aufbereitungsverlust und einen Teil der Rinde — in Sachsen wird sämtliches Nutzholz ohne Rinde gemessen — gekürzt werden.

Der normale Zuwachs wird auf Grund der Standortsbonitierung ermittelt. Man betrachtet die Betriebsklasse oder das Revier als normal bestockt und setzt für jede Standortsklasse den dem normalen Umtrieb und der normalen Holzart entsprechenden Haubarkeitsdurchschnittszuwachs nach den Preßlerschen Tafeln in die Rechnung ein. Die Zwischennutzungen kommen auch hier nicht zum Ausdruck.

Die Zuwachsberechnungen sind verbesserungsfähig. Mit der Anwendnng moderner Ertragstafeln hofft man in Zukunft eine größere Zuverlässigkeit nach dieser Hinsicht zu erzielen und die Ermittelungen auf den Gesamtzuwachs auszudehnen. Die Okularschätzung der Bestandsmassen wird dann in Verbindung mit der Mittelhöhe einen brauchbaren Maßstab für die Feststellung des Schlußgrades bieten.

Der Holzvorrat wird bei den bis 40jährigen Orten auf Grund der Bestandsbonität aus der Ertragstafel abgelesen, bei allen übrigen Orten, wie erwähnt, nach dem Augenmaß geschätzt. Vermöge der feinen Bestandsausscheidungen, aber auch in Folge der Übung der Taxatoren erreichen diese durch den Vergleich mit Schlagergebnissen kontrollierbaren Schätzungen den hohen Grad der Genauigkeit, wie er oben nachgewiesen ist. Die verhältnismäßig einfachen Bestandsverhältnisse tragen hierzu natürlich auch mit bei. Die Erhebungen werden für sämtliche Bestände getrennt nach 10jährigen Altersstufen ausgeführt und lassen daher die Zunahme des Vorrats (Zuwachs) mit zunehmendem Alter erkennen.

Flury sagt, in Sachsen werde der Vorrat unter Anlehnung an die Ertragstafeln geschätzt und infolgedessen ermittelten wir auch die Vorratsverteilung nach Altersklassen mit Hilfe dieser Tafeln. Das ist nicht richtig. Die Okularschätzung erfolgt unabhängig von den Ertragstafeln und unsere Ermittlung des Vorrats entspricht daher einer unmittelbaren Aufnahme desselben in der Natur.

Martin bringt in seiner Abhandlung über die Fortbildung des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens eine Übersicht der Holzvorräte in Sachsen und zieht aus den betreffenden Zahlenangaben Schlußfolgerungen mit dem Vorbehalt: „sofern diese Zahlen zutreffend sind". Flury greift diese Bemerkung auf und nennt sie einen „ganz bedenklichen Passus", bringt also unserer Vorratsberechnung kein besonderes Vertrauen entgegen. Martin hat vermutlich seinen Vorbehalt auf Grund einer Mitteilung von Groß (Rückgang der Hiebssätze in den sächsischen Staatsforsten, Tharandter Jahrbuch 1919, Heft 4, S. 230) über die Schätzung des Vorrats des Tharandter Reviers in den Jahren 1859 (190670 fm) und 1868 (229800 fm) gemacht. Bei einer Abnutzung von 47250 fm in den Jahren 1859/67 würde sich nämlich dort ein Zuwachs von 86380 fm oder jährlich 9598 fm ergeben, was Groß mit Recht für

Digitized by Google

völlig ausgeschlossen hält. Von dem gegenwärtigen Verfahren der Vorratsermittlung weicht aber das in den Jahren 1859 und 1868 geübte insofern wesentlich ab, als damals nur der Vorrat der über 80jährigen Bestände geschätzt wurde, von allen übrigen Beständen aber die Masse lediglich auf Grund der nach den Wuchsverhältnissen und dem Schlußgrad geschätzten Bonität aus der Ertragstafel (von Cotta) abgelesen worden war. Man sieht hieraus, wie schwierig das Ansprechen der Bonität und des Bestockungsgrades ist und zu welchen fehlerhaften Resultaten man mit einer zu weit gehenden direkten Anwendung von Ertragstafeln gelangen kann. Nach unserem jetzigen Verfahren ergeben sich für das letztverflossene Jahrzehnt für das Tharandter Revier folgende Vorrats- und Zuwachsbeträge:
Vorrat 1909 geschätzt auf 189000 fm, Vorrat 1919 geschätzt auf 185000 fm, Abnutzung an Gesamtmasse 1909/19 48690 fm. Der Zuwachs müßte demnach gewesen sein 44690 fm, jährlich 4469 fm. Nach den Massenbonitäten nach Preßler war als Zuwachs an Hauptbestandsmasse berechnet 3950 fm, hiervon ab 15% Verlust durch Aufbereitung, Rinde usw., bleibt 3357 fm. Hierzu nach dem Durchschnitt der Jahre 1868/1919 35% Zwischennutzungen, ergibt 4522 fm Gesamtzuwachs (Realertrag). Die Übereinstimmung der beiden Resultate, die auf zwei ganz verschiedenen, von einander unabhängigen Wegen gefunden sind, läßt kaum etwas zu wünschen übrig; sie läßt erkennen, daß bei richtiger Anwendung unseres Verfahrens — insbesondere bei vorsichtiger Schätzung des Gütegrades der jungen Bestände — recht brauchbare Resultate zu erzielen sind.

Die Vorrats- und Zuwachsberechnungen werden alle 10 Jahre ganz unabhängig von früheren Ermittelungen wiederholt, sie sind denkbar einfach und und sollen in Verbindung mit dem Altersklassenverhältnis nur Aufschluß darüber geben, wie sich der Revierzustand nach dem Verlauf jedes 10jährigen Wirtschaftszeitraumes gestaltet hat, und bilden gewissermaßen nur einen Teil der Inventur, die bei jeder Revision vorgenommen wird. Aus den Einwirkungen der bisherigen, auf lange Zeiträume statistisch genau nachweisbaren Abnutzung auf das Altersklassenverhältnis, den Vorrat und den Zuwachs kann ein Schluß auf die zukünftige Abnutzung an Hauptbestandsmasse gezogen werden. Vorrats- und Zuwachsermittelung können also mitbestimmend auf die Höhe des Massenabnutzungssatzes einwirken. Weiter erstreckt sich aber ihr Einfluß nicht, namentlich nicht auf die spezielle Hiebsführung und auch nicht auf waldbauliche Maßregeln irgend welcher Art. Die Äußerung Flurys, manche waldbauliche Maßnahmen müßten in Sachsen unterbleiben, weil sie die geometrisch aufgebauten Vorrats- und Zuwachsberechnungen stören würden, ist also völlig haltlos.

Das Ziel der Wirtschaft geht dahin, allmählich den Normalzustand zu erreichen, zu diesem Zwecke werden bei jeder Revision die jeweiligen Wirklichkeitsbefunde mit dem anzustrefenden Ziele verglichen und besonders der Umbang der Altersklassen und des Vorrats den normalen Größen gegenüber gestellt und aus den Abweichungen für die Abmessung des Abnutzungssatzes die nötigen Folgerungen gezogen.

Der der Normalität zugrunde zu legende Umtrieb wird in Sachsen teils gutachtlich, teils durch Rentabilitätsrechnungen festgestellt. Letztere betreffen, da die Massenzuwachsverhältnisse für die verschiedenen Bestandsalter und Standorte früher hinreichend genau ermittelt worden sind und sich, wie wiederholte Nachprüfungen ergaben, infolge der Stetigkeit der Wirtschaft inzwischen nicht geändert haben, hauptsächlich den Wertzuwachs, der aus direkten Messungen an den Beständen und aus der Preissteigerung mit der Zunahme des Alters und des Durchmessers bestimmt wird.

Eine weitere Unterlage für die Umtriebsfeststellung bilden die Einträge in den erwähnten Lagerbüchern, die genauen Aufschluß über die Zwischen- und Enderträge nach Massen und Geld für einzelne in der Natur sichtbar abgegrenzte Bestände verschiedensten Alters und verschiedenster Bonität und Holzart geben.

Die rechnerisch ermittelten Umtriebe, die sich bei der Fichte auf mittelguten Standorten zwischen dem 65. und 90. Jahre bewegten, sind bei uns in der Praxis nie angewendet worden, vielmehr hat der Vorsicht halber grundsätzlich immer eine Erhöhung des Rechnungsergebnisses um 10 bis 15 Jahre stattgefunden und infolgedessen z. B. bei der Fichte die der Ertragsregelung zu Grunde gelegte Normalumtriebszeit durchschnittlich etwa 85 Jahre betragen. Die tatsächliche Flächenabnutzung entsprach aber meist einem noch höheren Umtrieb, nämlich 1863/82 einem 112jährigen, 1873/92 einem 85jährigen, 1883/1902 einem 96jährigen, 1893/1912 einem 107jährigen und im Durchschnitt der Jahre 1863/1912 einem 99jährigen Umtriebe. Bei Zurechnung der in Flächen umgerechneten, dem Hauptbestand entnommenen Massenverhauungen reduziert sich der Umtrieb für den zuletzt genannten Zeitraum auf 93 Jahre. Tiefer kommt man noch, wenn man von den Zufallsnutzungen den Teil, der die Hauptbestandsmasse gemindert hat, der sich aber natürlich nachträglich nicht mehr genau feststellen läßt, ebenfalls in Fläche um- und auf die Abtriebsfläche und den Umtrieb anrechnet.

Digitized by Google

Zur Zeit, als in Sachsen die Bodenreinertragslehre Fuß faßte und eine erhebliche Umtriebsermäßigung eintrat, ist man dem Rentabilitätsprinzip zuliebe mit dem Abtrieb von Beständen hie und da etwas rascher vorgegangen, als es die Rücksicht auf die Verjüngung wünschenswert erscheinen ließ. In neuerer Zeit jedoch werden, weil man je länger je mehr erkannt hat, daß die einseitige Betonung dieses Prinzips mit mancherlei Nachteilen für die Wiederverjüngung des Waldes verbunden war, bei der Umtriebsfestsetzung in weitestgehendem Maße auch waldbauliche Erfordernisse mit in den Bereich der Erörterungen gezogen und Umtriebserhöhungen nicht bloß zu dem Zwecke der Erzielung gut absetzbarer Holzstärken vorgenommen, sondern auch in der Absicht, genügende Zeit zur Durchführung natürlicher Verjüngungen und zur Erziehung von Mischbeständen zu gewinnen und die Breite der Kahlschläge im Interesse der Entwickelung der angrenzenden Kulturen und damit der möglichsten Schonung der Bodenkräfte abzumindern.

Mit der Umtriebshöhe ist das Abtriebsalter der Bestände nicht identisch, jene gibt nur das Durchschnittsalter an, in dem die Bestände zum Abtrieb gelangen sollen. Das wirkliche Abtriebsalter weicht hiervon nach oben und unten oft erheblich ab. Derartige Abweichungen sind namentlich bedingt durch die Bestandslagerung, durch die örtlich außerordentlich variierende Hiebsbedürftigkeit, durch Bestandsbeschädigungen und vor allem durch die Rücksichtnahme auf die Verjüngung. Die allgemein gültige Regel, an einem Orte nicht eher weiter zu schlagen, als bis die angrenzende Kultur in ihrem Gedeihen gesichert ist, wird jetzt auch in Sachsen beachtet, und in den natürlichen Verjüngungen sollen für die Hauungen lediglich waldbauliche Rücksichten maßgebend sein, nicht aber Erfordernisse der Ertragsregelung und des Holzmarktes.

Durch die in der letzten Zeit eingetretene Erhöhung der Umtriebszeiten, aber auch in Folge der erwähnten Abweichungen der tatsächlichen Abtriebsalter vom Umtriebsalter ist in Sachsen auch hinreichend Gewähr gegeben, daß Hölzer von allen gangbaren Dimensionen, auch Starkhölzer, produziert werden können. Die Forderung freilich, deren Erfüllung Flury von dem öffentlichen Wald eines Staates, auch des sächsischen, verlangt, daß nämlich dieser Wald alle von der Volkswirtschaft dieses Staates benötigten Holzsortimente selbst liefern müsse, vermögen unsere Staatsforsten nicht zu erfüllen, weil die Holzproduktion des gesamten sächsischen Waldes, also einschließlich des Privatwaldes, nur ⅔ des sächsischen Holzbedarfs zu decken vermag, ⅓ dieses Bedarfs also eingeführt werden müssen. Den Hauptteil an der Einfuhr bilden naturgemäß die wertvollen und daher verhältnismäßig billig zu verfrachtenden Starkhölzer, während das schwächere Holz zweckmäßig im Lande erzeugt wird. In dem Maße, wie vielleicht in der Schweiz, brauchen wir uns also in Sachsen auf die gleichmäßige Produktion aller Holzstärken nicht festzulegen.

Nach dem, was hier über die Umtriebsfestsetzung gesagt ist, kann wohl nicht behauptet werden, daß „die sächsische Staatsforstverwaltung jetzt noch in stark hervortretendem Grade dem Rentabilitätsprinzip mit dem erreichbar höchsten Verzinsungsprozent huldige", wie Flury (S. 258) annimmt. Verzinsungen, wie er sie selbst auf der nächsten Seite seiner Ausführungen von Sachsen mitteilt, von 2¼ bis 2⅓ % in den letzten 26 Jahren sind doch wahrhaftig kein Beleg für seine Behauptung. Bei dieser Verzinsung ist das Waldkapital übrigens noch außerordentlich niedrig angenommen.

Unter Würdigung aller den Ertrag beeinflussenden Momente (Umtrieb, Altersklassen, Bonität, Vorrat, Zuwachs, Normalzustand, Abnutzung) wird der Hiebssatz an Hauptbestandsmasse bestimmt.

Es folgt nun die Aufstellung des vorläufigen Hiebsentwurfs in der Weise, daß zunächst ohne Rücksicht auf das Ganze an der Hand des Abschätzungshandbuchs und der bei jeder Hauptrevision neuangefertigten Bestandskarte, die ein außerordentlich übersichtliches und deutliches Bild von der gesamten Bestandslagerung gibt, die Hiebsorte (Kahl- und Vorverjüngungsschläge) aus den hiebsreifen und vom Hieb überhaupt erreichbaren Beständen lediglich nach waldbaulichen Gesichtspunkten ausgewählt und in einer Liste zusammengestellt werden. In der Mehrzahl der Fälle wird bei der Stetigkeit der sächsischen Wirtschaft die sich hierbei ergebende Flächensumme (Kahlhiebsfläche plus auf Vollbestand reduzierte Plenterschlagfläche) den Anforderungen des berechneten Abtriebsmassen-Hiebssatzes ungefähr entsprechen. Ist das nicht der Fall, dann wird die Abtriebsfläche abgemindert oder vergrößert. Die Vergrößerung findet nur statt, wo sie unbedenklich ist, ist sie ohne Gefahr für die Verjüngung ganz oder zum Teil nicht möglich, dann tritt nach Befinden eine Massenreduktion ein.

Die Hiebsfläche umfaßt also nicht alle im Revier vorhandenen hiebsreifen Bestände, wie Flury (S. 259) anzunehmen scheint, sondern es wird nur eine Auslese unter ihnen gehalten, zu der nach Befinden auch noch Bestände oder Bestandsteile kommen, die noch nicht hiebsreif sind, z. B. solche, in denen Loshiebe geführt

Digitized by Google

werden sollen oder solche, die der Hiebsfolge zum Opfer fallen müssen, z. B. kleine Stangenhölzer, die mit den sie umschließenden Althölzern der Bruchgefahr wegen genutzt werden müssen. Judeich nennt in seiner „Forsteinrichtung" alle die Bestandsarten, die beim Bezug der Hauptbestandsmasse in Betracht kommen, darunter auch Bestände, deren Hiebsreife im Sinne des Weiserprozentes zweifelhaft ist. Flury nennt das eine „ganz bedenkliche Bestimmung", weil er der Meinung zu sein scheint, daß alle diese Bestände der Axt tatsächlich zum Opfer fallen müßten. Das ist aber doch aus dem Ausdruck „in Betracht kommen" bestimmt nicht herauszulesen. Judeich will nur sagen — und wir halten es in der Praxis ebenso — daß, wo die Hiebsfolge und die Verjüngung es erforderlich machen, man auch zweifelhaft hiebsreife Orte mit zur Nutzung ziehen kann, weil große finanzielle Verluste damit nicht verbunden sind.

Auf die vorbeschriebene Weise entsteht der endgültige Hauungsplan. Die Revierverwaltungen sind an die dort vorgesehenen Örtlichkeiten aber nicht durchgängig gebunden, sie können auch Hauungen zum Zwecke der natürlichen Verjüngung, zur Vorbereitung von Unterbau oder, wo sonst zur waldbaulichen Verbesserung des Reviers nötig, außerhalb der planmäßigen Hiebsorte vornehmen, und zwar in der Regel bis zum Betrage von 10, nach Befinden aber auch bis zu 30% der angesetzten Abtriebsmasse. Ein größeres Verfügungsquantum bereitzustellen, ist vor der Hand nicht nötig, weil wir es in Sachsen vorwiegend mit Kahlschlägen zu tun haben und voraussichtlich auch in Zukunft bei allem guten Willen zur natürlichen Verjüngung in Folge der ungünstigen Boden- und klimatischen Verhältnisse vorwiegend zu tun haben werden.

Hervorzuheben ist noch, daß — gute Schätzung der Hiebsorte vorausgesetzt — immer mehr Hiebsfläche im Plan enthalten ist, als tatsächlich gebraucht wird, weil „die zufälligen Nutzungen" nicht veranschlagt werden und ihr Ausfall auf die Abtriebsnutzung angerechnet wird. Dieser Ausfall beträgt auch etwa 10 % der veranschlagten Abtriebsmasse; der Revierverwalter erhält durch die reichliche Veranschlagung der Hiebsfläche eine weitere Beweglichkeit in seinen Hiebsmaßnahmen.

Eine derartige Aufstellung des Hauungsplanes hat mit dem von Flury vermuteten „Disponieren nach dem Gefühl vom Büro aus" und dem in seiner Vorstellung existierenden „starren System" doch wohl nichts gemein; man wird auch nicht behaupten können, daß sie sich mit waldbaulichen Maßnahmen, wie „Holzartenmischung, Unterbau, natürlicher Verjüngung mit fehmelschlagartigem Charakter und häufigen Altersdifferenzen" nicht vertrüge. Im Gegenteil vermag das geschilderte Verfahren, den Abnutzungsplan aufzustellen, allen Anforderungen des Waldbaus und allen Betriebsarten ohne jede Schwierigkeit gerecht zu werden; es hat Raum nicht blos für den Kahlschlagbetrieb, sondern ebenso für den Vorverjüngungsbetrieb in beliebiger Ausdehnung. Die sächsische Forsteinrichtungsanstalt hat daher mit ihrem Verfahren auch schon Pläne für größere Reviere aufgestellt, die nicht einen einzigen Kahlschlag enthielten. Die Anbahnung von Hauungen und deren Fortschritt ist nirgends an einen anderen Zeitrahmen als den Durchschnittsumtrieb, nicht also an ein bestimmtes Abtriebsalter gebunden, und auch der örtliche Rahmen der Hiebszüge ist nicht so fest gefügt, daß er je nach Bedarf nicht Abänderungen zuließe.

Die Zwischennutzungen (Durchforstungen und Läuterungen) werden in Sachsen summarisch unter Anlehnung an die bisherigen Erträge und unter Berücksichtigung der Beschaffenheit der für die neue Wirtschaftsperiode zur Behandlung vorliegenden Bestände veranschlagt. Eine wertvolle Unterlage für die Bemessung des Durchforstungsertrags bildet die Vergleichung der früheren und neuen Durchforstungsverzeichnisse, die am Schlusse eine Zerfällung der Durchforstungsfläche nach Alters- und Bonitätsstufen enthalten. Der Wert dieser Zerfällungen wird durch die detaillierte Bestandsausscheidung wesentlich erhöht.

Der Durchforstungsplan wird auf 10 Jahre aufgestellt; er enthält sämtliche lt. Abschätzungshandbuch durchforstungsbedürftige und voraussichtlich in den nächsten 10 Jahren durchforstungsbedürftig werdende Bestände einzeln aufgeführt mit Altersklasse und Bonität. Eine Angabe über die zu entnehmende Masse enthält der Durchforstungsplan nicht. Der Revierverwalter hat die Durchforstungen lediglich nach den bestandserzieherischen Rücksichten, die jeder Bestand erfordert, auszuführen. Er ist auch nicht durchaus an die angesetzten Flächen gebunden und kann, wenn er es für nötig hält, Bestände zurückstellen und andere außerplanmäßig durchforsten. Die Durchforstungsmasse wird summarisch lediglich für die Zwecke der Ertragsregelung veranschlagt; bindend für die tatsächlichen Entnahmen ist sie nicht.

Die zufälligen Nutzungen (Brüche, Dürre usw.) betreffen im gut durchforsteten Walde vorwiegend den Hauptbestand und wirken demgemäß meist abmindernd auf den Endertrag; sie bilden also eine vorzeitige Nutzung desselben und müssen daher auf die Abtriebsnutzung angerechnet werden. Man erreicht das in Sachsen neuerdings damit, daß man, wie oben erwähnt, die Zufallsnutzungen bei der Hiebs-

Digitized by Google

satzbildung außer Betracht läßt. Ihr Ausfall bedingt infolgedessen, und weil bei uns der Gesamthiebssatz (Abtriebs- + Zwischennutzungen) maßgebend ist, automatisch eine entsprechende Einschränkung der übrigen Nutzungen. Da die Durchforstungen aus bestandserzieherischen Gründen nicht im Rückstand gelassen werden dürfen, trifft die Einschränkung, was bezweckt wird, die Abtriebsnutzung.

Abtriebs- und Zwischennutzungen geben die Gesamtnutzung. Von jeder dieser Nutzungsarten wird der vermutliche Derbholzausfall in der Hauptsache nach den bisherigen Erträgen und unter Beachtung des Charakters der zu nutzenden Bestände beziffert. Der Gesamtderbholzhiebssatz ist für den Revierverwalter bindend — nicht, wie Flury schreibt, die Derbholzmasse der Hauptnutzung.

Alle die vorstehenden, den Hiebssatz bestimmenden Erörterungen werden bei den alle 10 Jahre stattfindenden Hauptrevisionen angestellt. In der Mitte der Zeit zwischen den Hauptrevisionen werden die Abnutzungssätze auf Grund der Wirtschaftsergebnisse der ersten 5 Jahre bei den sogenannten Zwischenrevisionen (die entgegen der Annahme von Martin noch bestehen, gegen früher aber wesentlich vereinfacht worden sind) kontrolliert und, wenn nötig, abgeändert.

Es sind also rechnerisch alle Vorkehrungen getroffen, den Wald vor Übernutzungen zu bewahren. Wenn gleichwohl in den sächsischen Staatsforsten, wie ohne weiteres zugegeben wird, Übernutzungen in früheren Jahren vorgekommen sind, so hat das nicht am Forsteinrichtungsverfahren gelegen, sondern hauptsächlich folgende Gründe gehabt:

Wie oben erwähnt, war mit der praktischen Anwendung der Bodenreinertragslehre eine Senkung der Umtriebe und damit eine Vorratsabnutzung verbunden, der notgedrungen — nach Aufbrauch der überschüssigen Vorräte — eine Einschränkung des Einschlags folgen mußte. Um zu große Sprünge mit den Hiebssätzen zu vermeiden, hätte man eine kräftige Einschränkung schon eintreten lassen müssen, ehe die Vorräte voll aufgebraucht waren. Man hat das aber aus Rücksicht auf die Zahl der vorhandenen Waldarbeiter und aus Rücksicht auf die Bedürfnisse des lokalen Holzmarktes nicht mit der nötigen Rücksichtslosigkeit getan und nur ganz allmählich und viel zu langsam abgebaut. Außerdem hoffte man, auf Grund der Preßlerschen, durch Versuche im Kleinen gestützten Lehre von der Steigerung des Zuwachses durch einen energischen Zwischennutzungsbetrieb (ganz analog den modernen Forderungen) aus dem vermehrten Zuwachs einen Teil der wegfallenden Vorratsnutzungen ersetzen zu können, und zögerte auch aus diesem Grunde mit der stärkeren Senkung der Hiebssätze länger als gut war. Die auf die Wirkung der kräftigen und frühzeitig einsetzenden Durchforstungen gesetzten Erwartungen haben sich nicht erfüllt. Die Zuwachssteigerung trat nicht ein, dafür aber eine unangenehme, bodenschädigende Verlichtung vieler Bestände und eine Schmälerung des Abtriebsertrages. Ein erheblicher Rückgang der Nutzungen war dann unausbleiblich. Verstärkt wurde er in letzter Zeit noch durch große Wald-Kalamitäten, wie den Schneebruch vom November 1905, dem fast ein doppelter Jahresschlag in den Erzgebirgswaldungen zum Opfer fiel, und den Nonnenfraß in den Jahren 1905—12. Die Aufräumung der Bruch- und Fraßhölzer ergab bestimmte Sortimente, die nur einen Teil der Holzkonsumenten befriedigen konnten. Die übrigen Interessenten verlangten aber nebenher die volle Befriedigung auch ihrer Bedürfnisse. Die Forstverwaltung konnte diesen Wünschen nur durch ein weiteres Hinausschieben der schon lange als notwendig erkannten verstärkten Hiebssatzsenkung entsprechen. Der Rückgang war also vorauszusehen und wurde auch vorausgesehen. Eine Folge des Forsteinrichtungsverfahrens war er nicht, sondern andere, außerhalb der Forsteinrichtung liegende Gründe gaben die Veranlassung dazu. Die Forsteinrichtungsanstalt hat lediglich die von der Verwaltnng an sie herantretenden Forderungen erfüllt. Eine Schädigung ihres Ansehens kann hieraus nicht abgeleitet werden.

Die Forsteinrichtungsanstalt nimmt überhaupt nicht die ihr von Flury angedichtete prädominierende Stellung ein, die den Einfluß der Verwaltung „so gut wie ausschaltet". Auch Martin ist über diesen Einfluß nicht genau informiert, er bemängelt (S. 149), daß die Urteile der Beamten der örtlichen Verwaltung nicht gehörig zur Geltung kämen.

Der Sachverhalt ist aber folgender:

Bevor das Personal der Forsteinrichtungsanstalt seine Taxationsarbeiten beginnt, haben sowohl Bezirksoberforstmeister als auch die Revierverwalter schriftliche Anträge über die zukünftige Bewirtschaftung der Reviere an das Finanzministerium einzureichen, das sie an die Forsteinrichtungsanstalt zur Berücksichtigung bei der Aufstellung der Revisionsvorarbeiten weitergibt. Die Revierverwalter haben außerdem spezielle Hauungspläne für die nächsten 10 Jahre sowie ein Verzeichnis der unbestockten Flächen anzufertigen und den Einrichtungsbeamten zu übergeben. Im Verlaufe der Taxationsarbeiten stehen die Beamten der Forsteinrichtungsanstalt in regem mündlichen Verkehr mit den Revierverwaltern, sie besprechen mit ihnen alle Gegenstände, die für

Digitized by Google

die zukünftige Wirtschaft von Bedeutung sind, und geben ihnen damit reichlich Gelegenheit, ihre lokalen Erfahrungen zur Geltung zu bringen. In Punkten, wo eine Einigung nicht zustande kommt, sucht zunächst der Forsteinrichtungsdirektor die Differenz auszugleichen, was aber nicht, wie Flury anzunehmen scheint, vom grünen Tische aus, sondern an Ort und Stelle im Walde geschieht. Dann noch verbleibende Fraglichkeiten entscheidet endgültig der Landforstmeister bei seinem Revierbesuche ebenfalls an Ort und Stelle, nicht etwa diktatorisch, sondern nach eingehender Beratung mit allen beteiligten Forstbeamten. Bei diesen Revierbesuchen haben die Verwaltungsbeamten weitere Gelegenheit, Vorschläge für die Wirtschaft nach jeder Richtung hin, also über Hauungen, Verjüngungen, Wahl der Holzart, Durchforstungen, Umtrieb, Hiebssatz usw. usw. zu machen. Alle Vorschläge werden genau geprüft und besprochen und erst dann, wenn Klarheit über die einzelnen Punkte hergestellt ist, werden die Entscheidungen getroffen. Oft wird dem Revierverwalter auch über diese Entscheidungen hinaus noch freie Hand in allerlei Waldbau- und sonstigen Wirtschaftsangelegenheiten gelassen, damit seine Erfahrungen, auf die großer Wert gelegt wird, voll zur Wirkung gelangen können. Am Ende jeder einen Forstbezirk umfassenden Revision, also alle fünf Jahre, nachdem sämtliche Reviere besichtigt worden sind, hält der Landforstmeister mit allen beteiligten Forstbeamten eine sogenannte Schlußberatung ab, bei der er auf Grund der bei den Revierbesuchen gewonnenen Eindrücke seine allgemeinen Richtlinien und Vorschläge für die zukünftige Wirtschaft bekannt gibt und zur Aussprache stellt, wobei wiederum die Verwaltung zu Worte kommen und ihren Einfluß auf Wirtschaft und Betriebsregelung zur Geltung bringen kann. Die Verwaltungsbeamten, leitende wie ausübende, werden also bereits in weitestgehendem Maße zur Mitwirkung bei den Forsteinrichtungsarbeiten herangezogen, von einer Ausschaltung ihres Einflusses, wie Flury sagt, oder von einer ungenügenden Beteiligung, wie Martin schreibt, kann keine Rede sein.

Der Hauungsplan, die Notizen des Taxators im Abschätzungshandbuch über Kultur- und sonstige Verjüngungsmaßregeln, die denselben Gegenstand betreffenden, bei den Revierbesuchen des Landforstmeisters getroffenen, in einem besonderen Protokoll niedergelegten besonderen und allgemeinen Bestimmungen bilden die Grundlage des Kulturplanes. Er wird alle 10 Jahre neu aufgestellt und enthält alle Orte — meist Bestandsgruppen — einzeln aufgeführt, in denen Verjüngungsmaßnahmen vorzunehmen sind. Angaben über die Anbauweise, Holzart, Mischungsverhältnisse, Behandlung der Vorverjüngungen für die einzelnen Örtlichkeiten enthalten die Pläne in der Regel nicht. Es werden, um den Revierverwalter in seiner Tätigkeit nicht einzuengen, meist nur allgemeine Richtlinien gegeben.

Zusammenfassend stellt sich nach den vorstehenden Ausführungen das sächsische Forsteinrichtunsverfahren als eine Bestands- oder Bestandsgruppenwirtschaft dar, bei der jeder Bestand bez. jede Bestandsgruppe sowohl vom Gesichtspunkt der waldbaulichen Pflege, als von dem der Ernte alle 10 Jahre bei der Revision darnach gefragt wird, was mit ihm in der nächsten Zeit zu geschehen habe (Judeich). Alle 10 Jahre wird ein neuer Plan aufgestellt, wobei die Erfahrungen der bisherigen Wirtschaft mit verarbeitet werden. Die im neuen Plan gegebenen Vorschriften sind nicht an die früher gegebenen Vorschriften gebunden, sie richten sich nach den jeweiligen Anforderungen der Bestände und des Waldes. Die Verjüngung der Bestände vollzieht sich meist innerhalb des Rahmens der geschaffenen oder neu zu bildenden, häufig auch Veränderungen unterworfenen Hiebszüge, sie bindet sich nicht an ein bestimmtes Abtriebsalter und nicht an die vorhandenen Bestandsausscheidungen, die vorwiegend nur Mittel sind, die Massenschätzung und Bonitierung zu erleichtern, und ist auch nicht durchgängig an bestimmte Örtlichkeiten gebunden. Die Nachhaltigkeit des Hiebssatzes stützt sich auf die Rücksicht auf das Ganze. Um dieses Ganze beurteilen zu können, wird der Umtrieb festgestellt und alle 10 Jahre das Altersklassenverhältnis aufgestellt, die Durchschnittsbonität ermittelt und der Vorrat und der Zuwachs berechnet. Vorrats- und Zuwachsberechnung haben keinen direkten Einfluß auf die waldbauliche Behandlung. In Folge der feinen Hiebszugseinteilung können die Erfordernisse der einzelnen Bestände oder Bestandsverbände mit der Rücksicht auf das Ganze mit Leichtigkeit in Einklang gebracht werden. Eine Knebelung des Betriebes findet nicht statt. Alle Einrichtungsarbeiten werden unter der Mitwirkung der Verwaltung ausgeführt.

Demgegenüber nimmt sich in den Ausführungen Flurys der folgende Satz, der besonders bezeichnend für seine Vorstellung vom sächsischen Forsteinrichtungsbetrieb ist, recht sonderbar aus. Der Satz lautet: „Seit hundert Jahren ist in den sächsischen Staatswaldungen der Kahlschlagbetrieb mit gepflanzten reinen Fichtenbeständen üblich. Zwar wären Naturverjüngung, Beimischung mit Buche usw. erwünscht, da dies aber das bei der Forsteinrichtungsanstalt übliche Schema, welches die Kluppe für den Zweck der Ertragsregelung

Digitized by Google

kaum verwendet, stören würde, so dürfte es auch fernerhin beim alten bleiben". Wer das sächsische Verfahren kennt, hat Mühe, den Sinn dieses Satzes zu erfassen. Vermutlich will Flury sagen: Unsere Okularschätzung sei eine Folge der Kahlschlagwirtschaft, bei anderen Wirtschaftsformen kämen wir mit dieser Schätzungsart nicht aus. Da wir die Kluppe nicht verwenden wollten, blieben wir bei der Kahlschlagswirtschaft, die Forsteinrichtung zwinge also der Verwaltung diese Wirtschaft auf, weil sonst ihr Schema gestört würde.

Eine derartige irrige Vorstellung verrät nur eine vollkommene Unkenntnis der sächsischen Verhältnisse, möglicherweise ist sie auf die Äußerung Martins (S. 153) zurückzuführen, daß das sächsische Forsteinrichtungsverfahren zu einseitig auf den Kahlschlag zugeschnitten und für Bestands- und Betriebsformen, bei denen nicht die Nutzung der Fläche, sondern des Zuwachses im Vordergrund steht, ungeeignet sei. Dieser Vorwurf ist aber auch nicht gerechtfertigt, er könnte höchstens die Ertragsregelung treffen, die doch nur einen — und sicher nicht den wesentlichsten — Teil der Forsteinrichtung bildet. Judeich sagte in seinen Vorlesungen über Forsteinrichtung, eine gute Waldeinteilung in kleine Hiebszüge, die es ermöglicht, alle Bestände oder Bestandsgruppen rechtzeitig waldbaulich und ökonomisch so zu behandeln, wie es deren Eigenart verlangt, ist mehr wert, als die ganze Ertragsregelung.

Daß in unsern Hiebszügen nicht nur der Kahlschlag zu seinem Rechte kommen kann, sondern ebenso gut Vorverjüngungsschläge, muß jeder zugeben, der einmal unsere sächsischen Wälder gesehen hat. Daß wir unsere Ertragsregelung zur Zeit vorwiegend auf den Kahlschlagsbetrieb zugeschnitten haben, ist selbstverständlich, weil wir eben in Sachsen den Kahlschlag bisher bevorzugt haben. Die gegenwärtig übliche Ertragsregelung ist eine Folge des Kahlschlagbetriebes, nicht umgekehrt der letztere eine Folge der Ertragsregelung. Wie schon angedeutet, wird in Sachsen auch in Zukunft der Kahlschlag und die Erziehung gleichaltriger Bestände die Regel bilden müssen, weil mit den jahrzehntelang auf fast allen Staatsforstrevieren angestellten Versuchen mit natürlicher Verjüngung im Nadelholz nur sehr mäßige Erfolge erzielt worden sind. Wir haben es, da die Buche in unserem fast kalklosen, meist flachgründigen Boden die natürlichen Bedingungen für gutes Gedeihen nur selten findet, die Tanne infoge der rauchgeschwängerten Luft in Sachsen schon im jugendlichen Alter krank wird (auch an Orten, wo seit Menschengedenken kein Kahlschlag hingekommen ist), im Gebirge fast nur mit der Fichte zu tun, die selten Samen trägt (auch dann meist an Südrändern, nicht aber an Nordsäumen) und nur an verhältnismäßig wenigen besonders günstigen Orten auf feuchtem Boden sich natürlich verjüngen läßt. Es wird daher auch fernerhin bei der Ertragsregelung die Fläche in Verbindung mit dem Vorrat und Zuwachs eine bedeutsame Rolle spielen und die bisherige Art der Hiebssatzbemessung für die auch fernerhin im Kahlschlagbetriebe zu bewirtschaftenden Waldteile (mindestens 90% der Waldfläche) im großen und ganzen beibehalten werden können. Neben Wert soll aber in Zukunft auf die genauere Ermittelung des Zuwachses gelegt werden, wie das oben des Näheren ausgeführt worden ist.

Wo die natürliche Verjüngung Erfolg verspricht, wird sie angestrebt, ebenso wird der Beimischung der Buche mindestens als Bodenschutzholz in den Nadelholzbeständen neuerdings mehr Aufmerksamkeit zugewendet als bisher. Das Forsteinrichtungssystem ist derartigen Bestrebungen nicht im Wege; es unterstützt sie und hat z. B. den an sie in dieser Richtung gestellten Forderungen durch Drehung der Hiebsrichtung mehr nach Nord, Verringerung der Schlagbreiten, freiere Gestaltung des Hauungsplanes insofern, als die Nutzungen nicht durchgängig an bestimmte Flächen gebunden sind, und dergleichen mehr zu entsprechen gesucht. Die Bestandswirtschaft kann das ohne jede Schwierigkeit, weil sie in Verbindung mit ihren Revisionen irgend welches Festlegen auf eine bestimmte Bestands- und Betriebsform für längere Zeit nicht kennt. Sie ist das gerade Gegenteil von dem, was sich Flury unter sächsischem Forsteinrichtungsschema vorstellt.

Zum Schluß möchte ich noch auf einige Ungenauigkeiten in der Flury schen Schrift hinweisen, die auf unsere Wirtschaft ein falsches Licht werfen.

Er berichtet, daß in den sächsischen Staatswaldungen die Fichte vor 80 Jahren 92% der Bestockung und gegenwärtig sogar 97% einnehme. Die richtigen Zahlen sind 62% bez. 80%. — Es ist weiter nicht zutreffend, daß wir lediglich durch Pflanzung verjüngt hätten. Es sind namentlich um die Mitte des vorigen Jahrhunderts und bis in die 70er Jahre hinein sehr große Flächen angesät und hier und da auch Flächen durch die Natur in Bestand gekommen.

Auf S. 252 bringt Flury eine Statistik über Holzvorrat und Abnutzung und berechnet Reisigprozente bis 35% der Gesamtmasse des Hauptbestands, was ihm auffällt. Die betreffende Tabelle ist aber falsch. Das angegebene Derbholz ist nicht das Derbholz des Hauptbestandes sondern der Gesamtnutzung, also einschließlich des Zwischenbestandes. Auch die angegebene Gesamtmasse bezieht sich auf Haupt-

Digitized by Google

und Zwischenbestand, außerdem enthält sie das in Festmeter umgerechnete Stockholz. Seine Reisigprozentrechnung fußt also auf falschen Unterlagen. Unter Ausschaltung der Fehler ergeben sich Reisigprozente von der Gesamtmasse von nur 15 bis 22%, also durchaus normale Werte, wie sie den Ertragstafeln entsprechen.

Das Nachhaltigkeitsprinzip in Waldbau und Forsteinrichtung.

Von Forstmeister Dr. Baader, Schotten.

Der Nachhaltigkeitsbegriff in der Forstwissenschaft ist kein eindeutiger. Die Geschichte unserer Wissenschaft, insbesondere die Entwicklung, die die Lehre vom Waldbau und der Forsteinrichtung genommen haben, hat diesen Begriff Wandlungen unterworfen, die nur zu deutlich dartun, daß der Ausbau der einzelnen Disziplinen erfolgt ist ohne Rücksicht auf ein allgemein anerkanntes „System der Forstwissenschaft", in dem von übergeordneten zu nachgeordneten Begriffen geschritten wird. So mußte es kommen, daß das Nachhaltigkeitsprinzip zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Erklärung gefunden hat. Dies gilt vor allem für das Gebiet der Forsteinrichtung, während der Waldbau sich im großen ganzen treu geblieben ist in dem, was er unter Nachhaltigkeit zu verstehen hat und nur, entsprechend der Vertiefung unserer naturwissenschaftlichen Erkenntnis, die Mittel und Wege zu diesem Ziele änderte.

Der Nachhaltigkeitsbegriff im Sinne des Waldbaus läßt sich mit wenig Worten klarlegen. Er gipfelt in der Forderung einer ungeschmälerten Erhaltung und womöglich Steigerung aller in der forstlichen Produktion tätigen Kräfte. Nur auf diesem Wege können wir unsern Waldungen eine ewige Dauer verbürgen, wie G. L. Hartig sagt, und die Einleitung von Gayers „Waldbau" ist ein einziges „Hohes Lied" auf diesen wahrhaft sittlichen Gedanken. Unsere gesamte Forstwirtschaft hat eine fortdauernde Holzerzeugung zur Voraussetzung, und Gayer hat Recht, wenn er mit großem Nachdruck betont, daß der „rechte Wirtschaftsnachhalt eine Aufgabe der Holzzucht" sei. Wer diese Auffassung vertritt, wird daher nicht anzuerkennen vermögen, daß das Nachhaltprinzip die „bloße Entnahme des Fruchtgenusses, unter (Voraussetzung der) Erhaltung der Substanz" bedeutet, wie Stötzer sagt. Gerade die Voraussetzung, die Stötzer macht, ist der Nachhaltigkeitsgedanke selbst und die fortdauernde Entnahme von Nutzungen ist nur die Folge davon. Das sollte wohl beherzigt werden.

Die Mittel und Wege, die den Waldbau zur Verwirklichung des Nachhaltgedankens führten, haben im Wechsel der Zeiten sich geändert. Die Begründer der schlagweisen Wirtschaft, insbesondere des Kahlschlagbetriebs, haben die Störungen, die der nackte Boden für den Waldorganismus im Gefolge hat, noch nicht gekannt, höchstens mehr geahnt als wissenschaftlich in voller Klarheit erfaßt. Sie waren daher guten Glaubens, ihre Pflichten voll und ganz erfüllt zu haben, wenn sie die Abtriebsflächen wieder in Kultur brachten. Als eine neue erstehende Wissenschaft, die forstliche Bodenkunde, den Nachweis führen konnte, daß der Kahlschlag eine physikalische, chemische und biologische Umwertung der Bodenkräfte herbeizuführen vermag, als die Lehre von der Humusbildung und der Bodenstreu die Zusammenhänge mit dem Holzbestand bezw. der Holzart und deren Schlußgrad aufdeckte, da waren die Fundamente des Kahlschlagbetriebs und der reinen Bestände erschüttert, und der Waldbau suchte sich dem anzupassen. In der Naturverjüngung und in der Anzucht gemischter Bestände sieht der Forstwirt in steigendem Maße die Hilfsmittel, die den Nachhaltgedanken verwirklichen sollen.

Dazu kommt in der Gegenwart noch der Ruf nach Stetigkeit. In der „Stetigkeit des Waldwesens" proklamiert Möller eine unerläßliche Forderung für jede gesunde Nachhaltwirtschaft. Es ist zwar der alte Grundsatz für die Bestandspflege, „früh, oft und mäßig", der hier seine Auferstehung feiert, auch Gayer und Wagner haben der Stetigkeit der Waldwirtschaft das Wort geredet, aber das soll nicht hindern, anzuerkennen, daß Möller es verstanden hat, für die Richtigkeit der alten Lehrsätze eine neue und beachtenswerte Begründung zu schaffen, selbst wenn die zahlenmäßigen Angaben, mit denen er seinen Dauerwald stützt, einer Nachprüfung unterzogen werden sollten.

Aus dem bisher Gesagten läßt sich aber m. E. mit Recht die Behauptung ableiten, daß der Waldbau über den Nachhaltigkeitsbegriff sich durchaus im klaren ist, daß er aber in der Wahl der Mittel, die ihn verwirklichen sollen, dem Wechsel unterworfen ist.

Die Forsteinrichtung hat sich bis heute, im Gegensatz zum Waldbau, noch nicht zu derselben Klarheit der Erkenntnis durchgerungen, und es sind zwei Anschauungen, die sich gegenüber stehen und um die allgemeine Anerkennung ringen. Die älteren Schriftsteller, vorwiegend Vertreter des Fachwerks, deuten den Nachhaltgedanken lediglich in dem Sinne der alljährlichen Lieferung einer Haubarkeitsnutzung. Stötzer, wie schon erwähnt, vertritt denselben Stand-

Digitized by Google

punkt, und neuerdings hat auch Wagner (vergl. der Blendersaumschlag und sein System, S. 266 ff.), sein gewichtiges Wort hierfür eingesetzt, lediglich mit dem Unterschied, daß man eine alljährliche Holznutzung schlechthin — also nicht eine jährliche Endnutzung — darunter zu verstehen hat. Die Sicherstellung dieser stetig eingehenden Holzlieferungen durch den Waldbau hält man für selbstverständlich bezw. für eine stillschweigende Voraussetzung.

Die andere, in der Forsteinrichtung geltende Lehre, sucht sich dem Standpunkte des Waldbaus anzupassen. Als deren Vertreter sei hier Judeich genannt, der für die Nachhaltswirtschaft „die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände" fordert. Und dabei ist wohl zu beachten, daß Judeich seine Begriffsbestimmung aufgestellt hat zu einer Zeit, als noch der Waldbau in der Kahlschlagwirtschaft die herrschende Betriebsart sah, und als man die Nachteile dieser Wirtschaftsform noch nicht erkannte. Für die Gegenwart könnte man also den Judeichschen Begriff nicht mehr gelten lassen, vielmehr müßte eine entsprechende Fortbildung eintreten. Die Anweisung für die Forsteinrichtung in den bayrischen Staatswaldungen von 1910 ist m. W. die einzige, die diesem Bedürfnis bis heute Rechnung getragen hat. Nach ihr ist den Forderungen der Nachhaltigkeit Genüge geschehen, wenn nicht nur eine rechtzeitige Wiederbestockung erfolgt, sondern wenn außerdem „durch Boden- und Zuwachspflege auf die Förderung der Massen- und Wertproduktion möglichst Bedacht genommen" wird.

Welcher Nachhaltigkeitsbegriff soll nun in der Forstwissenschaft Geltung haben, welche der verschieden gefärbten Meinungen ist allein berechtigt? Um diese Frage zu beantworten, wird es notwendig sein, auf die geschichtliche Entwicklung der Forsteinrichtung und den Geist, der sie heute erfüllt, etwas näher einzugehen.

Und da wäre vor allem festzustellen, daß die Ertragsregelung vor 100 oder 150 Jahren in der Regel vor ganz andern Aufgaben stand als heute. Die Grundeinteilung, das Fundament und die Voraussetzung einer jeden geordneten Wirtschaft, mußte von der Forsteinrichtung erst in mühsamer Arbeit geschaffen werden. Die Sorge um nachhaltige Holzlieferungen, die damals das letzte Ziel des Taxators bildete, führte zu einer Verteilung der vorhandenen Vorräte (sei es nun nach Fläche oder Masse) auf die Periodenziffern. Die Periodenziffer aber bedeutete schließlich nichts anderes als eine befristete Aufforderung an den Waldbau, diese oder jene Arbeit bis zu diesem oder jenem Termin auszuführen. Die schweren Beschuldigungen, die aus diesem Anlaß seit etwa 40 Jahren gegen das Fachwerk immer und immer wieder erhoben werden, sind m. E. starke Übertreibungen. Wir sollten doch nicht übersehen, daß das Fachwerk eben durch die Periodenbildung den Waldbau zu rühriger Tätigkeit antrieb, und daß damit die Forsteinrichtung langsam in ihre eigentliche Aufgabe hineinwuchs, ein treuer Gehilfe — nicht ein Hemmschuh — des Waldbaus zu werden.

Der Pflichtenkreis der Forsteinrichtung in der Gegenwart ist ein engerer geworden. In der Grundeinteilung handelt es sich höchstens in den Regelfällen um die Beseitigung von Schönheitsfehlern. Der Nutzungsausgleich, der sich früher über die ganze Umtriebszeit erstreckte, bescheidet sich mit einem kurzen Jahrzehnt. Die Darstellung des wirklichen Waldzustandes in der Standorts- und Bestandesbeschreibung, und die daraus abgeleitete Übersicht der Verteilung der Stärke- oder Altersklassen sind das bleibende und wertvollste Ergebnis einer guten Forsteinrichtung geworden. Wer in der Praxis der Forsteinrichtung längere Jahre tätig und bemüht war, nicht nur den Buchstaben, sondern den Geist der Vorschriften zu erfassen, wird beistimmen, wenn ich behaupte, daß der Forsteinrichter eine eminent waldbauliche Tätigkeit ausübt, und daß nur der eine gute Forsteinrichtung zu liefern vermag, der gute waldbauliche Kenntnisse und Beobachtungsgabe besitzt. Unsere landläufigen Lehrbücher, die mit vielen Formeln ausgestattet sind, erwecken in dem Anfänger den durchaus irrigen Glauben, daß dieses Feld ein Tummelplatz mathematischer Spekulationen sei. Nichts ist verkehrter als dies. Von wenigen statischen Erwägungen solcher Art abgesehen, erfordert die Forsteinrichtung fast ausschließlich waldbauliche Gedankenarbeit.

Schon die Ausscheidung der Unterabteilungen und Gruppen verlangt ein tiefdringendes waldbauliches Verständnis. Mit einer schematischen Abgrenzung aller Bestandesverschiedenheiten ist es nicht getan, es ist im Gegenteil von Fall zu Fall eingehend zu erwägen, ob die geplante Ausscheidung auch waldbaulich lebensfähig und selbständig ist. Wo Gruppenbildungen bis zu 0,1 Hektar und darunter vorgenommen werden, könnte es sonst leicht vorkommen, daß eine Abteilung, die als Ganzes, als Mischbestand anzusprechen ist, durch diese Analyse in einen Haufen nicht lebensfähiger Kleingebilde zerlegt wird. Das dürfte aber nie das Ziel der Forsteinrichtung bilden.

Die Festlegung der Umtriebszeiten wird in erster Linie bedingt durch den tatsächlichen Waldzustand, vor allem durch die Altersklassenverteilung. Statische Berechnungen setzen die Abtriebsalter weder

Digitized by Google

hinauf noch hinunter, wohl aber, und das dünkt mir der tiefere Sinn solcher Erwägungen, bewahren sie den denkenden Revierverwalter oder Waldbesitzer vor einer Gefühlswirtschaft. Sie stecken ein Ziel, ohne eigensinnig auf dessen sofortiger Verwirklichung zu bestehen, wenn der Waldbau es derzeit nicht gestattet.

Die endgültige Hiebssatzfestsetzung schließlich ist ein Übereinkommen, das den Interessen des Waldbaus, der Statik, der räumlichen Ordnung usw. Rechnung zu tragen hat. Aber immer wird der Waldbau und das von ihm vertretene Nachhaltprinzip die stärksten Nachgaben verlangen dürfen und verlangen müssen.

Die Forsteinrichtung äußert sich somit nicht in rücksichtslosen und törichten Diktaten, die nur auf Kosten des Waldbaus auszuführen wären. Wenn z. B. Eberbach in seiner Schrift „Die Ordnung der Holznutzungen usw." (Karlsruhe, 1913) glaubt, diese alten Vorwürfe wiederholen zu müssen, so darf dem entgegen gehalten werden, er verwechselt die Adresse. Er meint den schlagweisen, gleichaltrigen Hochwald mit seinen nicht zu bestreitenden Mängeln, schlägt aber ziemlich unbegründet auf die Forsteinrichtung ein.

Dem Geiste und dem Sinn der Forsteinrichtung tun wir keinen Zwang an, wenn aus den vorstehenden Ausführungen die Behauptung gefolgert wird, daß für die Forsteinrichtung kein anderer Nachhaltigkeitsbegriff Geltung haben kann, als ihn der Waldbau vertritt. Mit diesem Schritt räumen wir in unserer Wissenschaft auf mit einer unglücklichen Begriffszersplitterung und setzen an deren Stelle Klarheit und Eindeutigkeit. In der Forsteinrichtung ebnen wir die Wege für den Fortschritt. Denn mit diesem Grundgesetz, wie es der wahre Nachhaltgedanke verkörpert, wird die Forsteinrichtung teilhaben an der Entwicklung und Fortbildung des Waldbaus. Sie wird damit in aller Form erklärt zu einem Mitarbeiter und Wegbereiter des Waldbaus, sie stellt sich bewußt in den Dienst der Produktion.

Anschließend möchte ich mich mit den Einwendungen auseinandersetzen, die gegen diese Fortbildung des Judeichschen Gedankens erhoben werden könnten.

Man kann entgegenhalten: „Die Forsteinrichtung wird dadurch ihrer eigentlichen Aufgabe entfremdet, denn sie ist nicht der Anwalt der Produktion, sondern der Fürsprecher des ökonomischen Gedankens. Nach den Grundsätzen der Statik soll sie die zeitliche Ordnung der Erträge regeln und eine angemessene Verzinsung der Waldkapitalien nachweisen".

Nur bei oberflächlicher Betrachtung wird man zwischen den Forderungen der Reinertragslehre und dem Waldbau einen Gegensatz konstruieren können. Von einsichtigen und maßvollen Vertretern dieser Lehre ist schon längst der Nachweis erbracht, daß der Waldbau bei solchen Prinzipien sich durchaus wohl befindet. Niemand wird auch verlangen, daß der höchste errechnete Zinsfuß oder der höchste Bodenerwartungswert schlechthin für die Wirtschaftsführung maßgebend sein soll; sondern der Zinsfuß oder Bodenerwartungswert, der sich nach dem Gutachten des Waldbaus nachhaltig verwirklichen läßt, ist anzustreben. Wir sollten doch nicht vergessen, daß die mathematische Darstellung des Bodenerwartungswerts mit ewigen Renten rechnet. Ich wüßte keine Prägung, die den Nachhaltgedanken klarer und bestimmter in sich verkörpert, als die Formel des Bodenerwartungswerts. Ja man kann sagen, die Faustmannsche Formel ist der mathematische Niederschlag des vom Waldbau vertretenen Nachhaltgedankens. Denn ewige Renten vermögen wir nur bei der sorgfältigsten Pflege aller Produktionsfaktoren aus unsern Wäldern zu sichern. Wo soll demnach ein Widerspruch der Forsteinrichtung mit dem Waldbau bei Regelung der zeitlichen Ordnung der Erträge in die Erscheinung treten?

Man kann ferner einwenden: „Die Forsteinrichtung will räumliche Ordnung schaffen, wobei unter räumlicher Ordnung nicht die Grundeinteilung des Waldes zu verstehen ist, sondern im Sinne Wagners die Anbahnung von kleinen, selbständigen Wirtschaftskörpern, in denen jederzeit ohne Rücksicht auf die Nachbarn eine Nutzung möglich ist".

Auch dieses Ziel der Forsteinrichtung bedingt keinerlei Einschränkung des vertretenen Nachhaltgedankens. Eine gute Raumordnung ist im Gegenteil unerläßliche Voraussetzung für Stetigkeit und volle Freiheit waldbaulichen Handelns, und die Mängel einer „ungeordneten" Bestandslagerung im schlagweisen Hochwald empfindet der Wirtschafter bei seinem produktiven Wollen nur allzu häufig. Eine angemessene Raumordnung bildet außerdem ein unentbehrliches Rüstzeug für den Forstschutz, der ja nichts weiter ist und sein soll als die Hygiene des Waldbaus, denn seine Aufgabe liegt, wenn er sie recht versteht, mehr im Vorbeugen als in der Abwehr. Forstschutz und Waldbau bilden aber nie Gegensätze, sondern haben ein und das gleiche Ziel. Die Erleichterungen endlich, die eine gute räumliche Ordnung der Forstbenutzung bietet, sind ohne weiteres auch zu Gunsten des Waldbaus zu buchen.

Digitized by Google

Endlich mag eingeworfen werden: „Die Forsteinrichtung vertritt die Interessen des Waldbesitzers und der Holzabnehmer. Beide rechnen mit einer gewissen Stetigkeit, der eine in den Einnahmen, der andere im Angebot. Unter Umständen kann sogar unabwendbarer Zwang dazu führen, Forderungen an den Wald zu stellen, die sich mit dem produktiven Nachhaltgedanken nicht mehr vereinbaren lassen".

Der Wunsch nach Stetigkeit ist sowohl bei dem Waldbesitzer, wie bei dem Holzabnehmer berechtigt. Wenn man darunter das Gleichmaß in der Höhe der Jahresnutzungen innerhalb der heute üblichen zehnjährigen Wirtschaftszeiträume versteht, wird man daraus keine Beeinträchtigung des Waldbaus ableiten können. Für den Holzabnehmer, insbesondere den lokalen Holzmarkt, kommt noch ein weiteres hinzu. Er legt mit Recht großes Gewicht darauf, daß er seinen Bedarf stets aus derselben Örtlichkeit decken kann. Dies wird aber im Prinzip angestrebt, wenn die Forsteinrichtung sich zu dem Nachhaltgedanken des Waldbaus bekennt, in dem die Stetigkeit des Waldwesens einen wesentlichen Bestandteil bildet, und die durch die kurzfristige Wiederkehr der Axt verwirklicht wird.

Ein Ausgleich in den periodischen Nutzungssätzen wird von der modernen Forsteinrichtung nicht mehr erstrebt, sondern der Bildung von Geldreserven überlassen. Schwierigkeiten entstehen erst, wenn aus irgend einem Grunde Anforderungen an den Wald gestellt werden, deren Erfüllung auf Bedenken stößt. Gerade für solche Fälle wird man den Nachhaltgedanken nicht entbehren können, da er sich der Begehrlichkeit entgegenstellt und seine warnende Stimme erhebt. Er wird die Grenze bezeichnen, wo die pflegliche Wirtschaft aufhört und der Raubbau anfängt. Gehen die Eingriffe in den Wald endlich so weit, daß eine Schädigung der Allgemeinheit die Folge ist, dann wird der Zeitpunkt gegeben sein, in dem bei Privat- und Gemeindebesitz die Staatsgewalt einzuschreiten hat.

Die schwere Not, die derzeit das deutsche Volk unter dem Druck seiner westlichen Erpresser erduldet, zwingt uns vielleicht für die nächsten Jahrzehnte zu Maßnahmen, die wir heute wohl noch kaum in ihrer ganzen Tragweite zu übersehen vermögen. Daß es ohne schwere Angriffe auf das durch den Fleiß und die Sparsamkeit der Generationen aufgespeicherte Waldvermögen nicht abgehen wird, darüber dürfte kein Zweifel bestehen. Und in dieser Zeit sollte sich die Forsteinrichtung damit begnügen, lediglich die Abhebung der angesammelten Spargelder zu ordnen? Nein, gerade die düstere Gegenwart mahnt uns, die Ziele und Aufgaben der Forsteinrichtung weiter zu stecken. Sie muß den produktiven Gedanken in sich aufnehmen und mit allen Sinnen und Mitteln darnach trachten, Schädigungen der Produktionsmittel zu verhüten, geschlagene Wunden zu heilen und auf Trümmern wieder neu aufzubauen. Jeder Nutzungsakt muß daher der Vorratspflege, der Naturverjüngung und der Bodenkultur dienstbar sein.

Der vom Waldbau vertretene Nachhaltgedanke ist die Brücke, die hinüberführt zur Forsteinrichtung und die beiden Disziplinen geschwisterlich verbindet. Die Folgerungen, die sich hieraus ergeben, sind bereits angedeutet. Daß auch die Methoden der Forsteinrichtung davon betroffen werden, bedarf keines Beweises. Doch muß ich mir ein näheres Eingehen darauf an dieser Stelle versagen. Ja, man kann noch weiter gehen. Denn bei tieferem Eindringen in die vorgetragenen Gedankengänge wird man erkennen, daß der wahre Nachhaltgedanke berufen ist, die Produktionslehre und die Betriebsfächer (im Sinne Hundeshagens) zu einem System zusammen zu schweißen, in dem all unser forstliches Denken und Tun von dem Glanze eines Leitsterns geführt wird.

Literarische Berichte.

Die Begründung und Erziehung von Holzbeständen. Für Waldbesitzer, Forst- und Landwirte und für jüngere Forstwirte zur Unterweisung in waldbaulicher Praxis bearbeitet von Dr. Wilhelm Borgmann, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Zugleich vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage von Urff, Forstkulturen. Mit 35 Textabbildungen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1920. 8°. 21 S. Preis: geb. 15 Mk. + Teuerungszuschlag.

Neben den zahlreichen, für den Fachmann berechneten, mehr oder minder umfangreichen Handbüchern über Waldbau fehlt es bekanntlich nicht an kleineren, gemeinverständlichen Schriften (Henze, Fischbach-Wörnle, Kottmeier, Meyer, v. Padberg, Radtke, Schollmayer, Schüpfer), die, gleich der vorliegenden, den Zweck verfolgen, waldbauliche Kenntnisse

Digitized by Google

in die breite Masse der Kleinwaldbesitzer hineinzutragen und die mehr nebenamtliche Bewirtschaftung von Waldgrundstücken auf eine gesunde, vor groben Fehlern schützende Grundlage zu stellen. Trotzdem ist es nur erfreulich, wenn, wie es am Eingang des Vorwortes heißt, die steigende Nachfrage nach einem der letztgenannten Bücher Veranlassung bot, deren Zahl um ein neues zu vermehren. Denn wenn auch nach der Bemerkung auf dem Titelblatte das Buch in verwandtschaftliche Beziehungen gebracht wird zu der in der „Thaer-Bibliothek" in 3 Auflagen erschienenen netten Arbeit vom Forstmeister Urff über „Forstkulturen und Behandlung von Forstbeständen", so treten diese Beziehungen im wesentlichen doch nur in den gleichen Abbildungen in Erscheinung. Der Urenkel der Urffschen Forstkulturen hat deshalb auch einen anderen Namen angenommen.

Die den laufenden Anschauungen gerecht werdende Neugestaltung des Buches lag in den Händen eines Mannes, dessen Urteil in forstlichen Fragen volle Gewähr bietet für sachgemäße Auswahl, Umgrenzung und scharf umrissene Darstellung des Stoffes. Die Kritik kann sich daher mit einer empfehlenden Anzeige des Buches bescheiden.

Es läßt sich natürlich streiten über den Umfang, den man der Darstellung des einzelnen Fragenkomplexes einzuräumen hat, um ein Buch, wie das vorliegende, den allgemeinen Bedürfnissen möglichst anzupassen. Die Meinungen verschiedener Bearbeiter bezw. Beurteiler darüber, was sie für den Eigenwald-Besitzer und -Bewirtschafter für notwendig erachten, und in welchen Fragen und Auslassungen sie ihrer Ratgeberrolle am besten zu genügen glauben, werden sich nie ganz decken.

Überblickt man die Arbeit Borgmanns von diesem Gesichtspunkte aus, so wird man — von manchen Abstrich- und Erweiterungswünschen abgesehen — gegenüber dem stofflichen Aufbau des Buches begründete Bedenken namentlich dann nicht erheben können, wenn man das Buch als 4. Auflage von Urff ansieht.

Dem im Vorwort genannten Plane, am Eingang des Buches Richtlinien für das waldbauliche Gebaren des landwirtschaftlichen Waldbesitzers geben zu wollen, kommt Verfasser in der Einleitung nach. Sie behandelt die Stellung des Waldes zum landwirtschaftlichen Betrieb und erläutert in klarer, allerdings sehr knapper Form die Erfordernisse — Wesen und Wert eines Betriebsplanes —, die notwendigerweise erfüllt sein müssen, wenn der Wald im Rahmen des Gesamtbesitzes zum Gegenstand einer zweckmäßigen Bewirtschaftung gemacht werden und die waldbauliche Tätigkeit in geordneten Bahnen sich bewegen soll. Gut und am richtigen Platze ist auch der mit den natürlichen und ökonomischen Grundlagen der Waldwirtschaft sich befassende erste Abschnitt des I., im wesentlichen die Holzarten nach waldbaulichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtenden Teiles.

Der II. Teil behandelt die Bestandsbegründung, und zwar in Anlehnung an den spezifischen Charakter der Urffschen Bearbeitung vorwiegend die Kunstverjüngung. Letztere ist mit ihren eingehend geschilderten und — sit venia verbo — konkreteren Operationen dem kleineren Waldbesitzer wohl auch verständlicher als die weniger durchsichtige, scheinbar mehr auf fachmännische Handgriffe und Kenntnisse angewiesene Naturverjüngung. Die künstliche Begründung mag in den Waldparzellen der Kleinwaldbesitzer vielfach auch die bevorzugtere Wirtschaftsform sein. Immerhin hätte es sowohl dem Titel des Buches wie auch der Zeit entsprochen, wenn der Betrachtung der Naturverjüngungsverfahren mehr Raum gewidmet worden wäre, als es Seite 147 ff. geschehen ist. Zum Mindesten wäre es wohl nicht unzweckmäßig gewesen, das Gegensätzliche zwischen künstlicher und natürlicher Verjüngung am Anfang des II. Teiles zusammenhängend hervorzuheben, um dem Waldbesitzer die Beurteilung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Verjüngungsverfahren leichter zu machen.

Der vom Verfasser vollständig neubearbeitete III. Teil betrachtet das Allgemeine der Bestandserziehung und die Ausführung im besonderen nach Methode und Holzarten. Es ist zu wünschen, daß die hier vertretenen Durchforstungsgrundsätze auch außerhalb der Kleinwaldungen Beachtung und Anwendung finden mögen.

In besonderen Abschnitten sind sowohl im II., wie im III. Teile die den Verjüngungen bezw. Beständen drohenden, wirtschaftlich beachtenswerteren Gefahren nach Art, Bedeutung und Abwehr kurz besprochen worden. Der in der Anwendung des Gattungsnamens Bostrichus zum Ausdruck kommende Konservatismus gegenüber dem Nomenklaturwirrwarr wirkt zwar wohltuend, dürfte aber nicht mehr ganz zeitgemäß sein und ist auch vom

Digitized by Google

Verfasser keineswegs durchweg eingehalten worden.

Im Schlußkapitel ist noch die Pflege der Waldesschönheit und des Naturschutzgedankens kurz und verständig berührt worden.

Das neugestaltete Buch berechtigt zu der vom Verfasser am Schlusse des Vorwortes ausgesprochenen Hoffnung, daß es sich gleiche Freunde erwerben wird wie die drei Auflagen der aus der Selbsterfahrung herausgewachsenen Urffschen Schrift. Es wird in den Kreisen, für die es geschrieben ist, ein guter Berater sein und dürfte auch in der Peripherie dieser Kreise nicht versagen, wenn es zu gleichem Zwecke in die Hand genommen wird. R. Beck.

Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Deutschland und den angrenzenden Ländern wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. Von Rektor J. Fitschen. 221 Seiten mit etwa 350 Abbildungen. Preis geb. Mk. 15.—. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. 1920.

Das vorliegende Büchlein entspricht einem gewiß auch von vielen Forstleuten schon lang empfundenen Bedürfnis nach einer handlichen Flora der sämtlichen bei uns im Wald wie in Gärten und Parken angebauten Bäume und Sträucher. Um auch die Bestimmung der Pflanzen ohne Blüten zu ermöglichen gibt der Verfasser zunächst eine Bestimmungstabelle der Gattungen nach den Blättern, die als zweckmäßig bezeichnet werden darf. Darauf folgt die Bestimmungstabelle der Gattungen nach den Blüten und dann die Bestimmungstabelle und Beschreibung der Arten. In dieser hat er die Weidenarten getrennt nach Geschlechtern geordnet, was mir wenig zweckmäßig erscheint, weil nur in der Tabelle der männlichen Weiden eine ausführliche Beschreibung enthalten ist. Den Schluß macht eine Übersicht der Bäume und Sträucher mit gefüllten Blüten. 342 Abbildungen dienen der leichteren Bestimmung.

Die Diagnosen sind knapp und gut, so daß das Büchlein seinen Zweck erfüllen wird und warm empfohlen werden kann. Für eine etwaige Neuauflage schlage ich folgende kleine Verbesserungen vor: Pseudotsuga glauca Mayr, dürfte wohl als gute Art anzusehen sein. Bei Quercus sessilis vermißt man die deutsche Bezeichnung Traubeneiche. Die Abbildung des Blattes von Alnus incana ist nicht typisch, die Spitze müßte länger ausgezogen sein. Auch dürfte deren Anbau auf trockenen Kalkhängen erwähnt sein. Die Tabellen der männlichen und weiblichen Weiden sollten vereinigt werden. Der Tulpenbaum erreicht auch bei uns Höhen von 20 m und mehr.

Dr. H. Hausrath.

„Der Deutsche Wald". Seit Anfang des Jahres 1920 erscheint im Verlage von F. C. Mayer, G. m. b. H. (Der Deutsche Jäger) in München, Briennerstraße 9, eine neue „Monatsschrift für Forstwirtschaft, Moorkultur, Holzwesen, Holzbearbeitung und Sägewerke". Hauptschriftleiter ist Professor Dr. von Mammen, Brandstein bei Hof a. S. Preis vierteljährlich 1,50 Mk., für die Einzelnummer 50 Pfg.

Der Deutsche liebt den Wald wie kaum ein anderer Volksstamm der Erde. Das Gefühlsleben des deutschen Volkes ist deshalb mit seinem heimischen Walde innig verwachsen. Aber trotzdem fehlt es weiten Kreisen unseres Volkes am nötigen Verständnis für die Bedeutung des Waldes im Natur- und Volkshaushalte und für die Waldwirtschaft.

Nach dem Geleitworte des Herausgebers will die neue Zeitschrift dieser oft erschreckenden Unkenntnis über den Wald und seine Gesetze abhelfen. Sie will die Bedeutung des Waldes für die gesamte Volkswirtschaft den breiten Massen unseres Volkes immer wieder vor Augen führen, dadurch Verständnis in Laienkreisen für den deutschen Wald wecken und so die Zahl der Waldfreunde ständig vermehren. Auf diese Weise soll sich in unserem Volke, ganz besonders auch in den Arbeiterkreisen, allmählich die Erkenntnis durchringen, daß nur der geschonte und geschützte Wald seinen Nutzzweck erfüllen und seine mannigfachen Wohlfahrtswirkungen wirklich betätigen kann.

Die Zeitschrift will dabei weder den bestehenden Forstzeitungen noch den Holzhandels- und Holzindustrieblättern Konkurrenz bereiten, denn sie will weder eine ausgesprochene forstliche Fachzeitschrift noch ein ausgesprochenes Holzblatt sein. Sie möchte vielmehr „eine bei weitem größere Verbreitung erhalten", sie soll „populär wirken".

Ein hohes, ideales Ziel hat sich damit der Herausgeber gesteckt. Möge ihm ein voller Erfolg beschieden sein zum Segen des deutschen Waldes und unseres Volkes! We.

Digitized by Google

Biologie und Bekämpfung der deutschen Schabe (Phyllodromia germanica L.). Nr. 5 der Monographien zur angewandten Entomologie. Von Dr. Johannes Wille. Mit 53 Textabbildungen und 2 Tafeln. Berlin, Parey. 1920.

Die vorliegende Monographie, welche die äußere Körpergestalt der beiden Geschlechter die Eikokons, Eier und Larven beschreibt, schildert im Biologischen Abschnitt ganz ausführlich die Lebensweise dieses lästigen unangenehmen Hausgenossen, um sodann zur Beschreibung der Bekämpfungsmethoden desselben überzugehen. n.

Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Herausgegeben von Hermann Meerwarth und Karl Soffel. Vierte, umgearbeitete Auflage bearbeitet von Karl Soffel. Säugetiere. Band I: Von Affen, Fledermäusen, Insektenfressern, Raubtieren, dem Walroß und den Robben. R. Voigtländer Verlag in Leipzig. Pappband 28 Mk., Ganzleinenband 33 Mk.

Der Verlag beabsichtigt, die „Lebensbilder aus der Tierwelt Europas" erneut herauszubringen, und legt den 1. Band der auf 4 Bände berechneten Abteilung „Säugetiere" vor. Ein großangelegtes, von einem trefflichen Stabe hervorragender Sachkenner getragenes Unternehmen, dem wir allen Erfolg wünschen.

Das Unternehmen bringt insofern etwas völlig neues, als es Wissenschaft und Dichtung vereinigt. Die Tierwelt Europas wird in systematischer Folge (zunächst die Säugetiere denen die Vögel — ebenfalls 4 Bände — und, wenn es die Umstände gestatten, die niederen Tiere, Insekten, Kriechtiere und Fische folgen werden) gebracht werden. Die Gliederung der Säugetiere schließt sich Tronessarts Faune de Mammifères an. Was jedoch die Behandlung des einzelnen Tieres anlangt, so ist fast durchgängig eine dichterische Form, die Form der „Tiergeschichte", gewählt.

Man weiß, auf welche Höhe Männer wie Löns, Bley und ihre talentvollen Nachfolger dieses Genre unserer Literatur gebracht haben. Was ihre Schule beabsichtigt, hat Bley einmal so umschrieben: „sie hat es sich nicht sowohl zur Aufgabe gestellt, die Gattung zu beschreiben, sondern die einzelne Tierpersönlichkeit auf dem ihr Leben bedingenden Hintergrunde einer besonderen Umwelt überlegend und handelnd herauszustellen". Der Leser soll in die tierische Seele versetzt werden und die Dinge gewissermaßen vom Standpunkt des Tieres aus betrachten. So wird nicht schulmeisterlich Wissen vermittelt, sondern auf eine unmerkliche und angenehme Art. Denn eine Unsumme von Wissen und Beobachtung steckt in diesem Bande. Etwa die Hälfte der Beiträge stammt von Löns (Zaunigel, Wasserspitzmaus, Edelmarder, Wiesel und Marder) und Bley (Bär, Fischotter, Wolf, Wildkatze, Luchs und Robben). Bleys Schilderungen stehen auch in seinen hier früher besprochenen Büchern „von wehrhaftem Raubwilde", und „von freiem Hochlandwilde", sodaß sich ein näheres Eingehen erübrigt. Sie bedeuten unzweifelhaft die Höhepunkte dieses Bandes. Der Freiherr v. Kapherr erzählt vom Vielfraß, dem Eisfuchs und dem „Freund des Menschen": dem Haushund. Auf 20 Seiten dessen viele Rassen und Arten anschaulich zu charakterisieren (wenn natürlich auch nicht erschöpfend), ist sicher eine respektable Leistung. Karl und Else Soffel, Martin Bräß, Alf Bachmann, Alfred Leverkus, der das von vielen Eismeerexpeditionen über den „Eisbären" beigebrachte Material sichtet und zusammenstellt, Hermann Meerwarth und Ernst Schäff teilen sich in den Rest der behandelten Tiere. Wir dürfen feststellen, daß alle diese Beiträge interessant, lehrreich und dem Stande der Wissenschaft entsprechend sind.

Und damit ist die Bedeutung dieses Bandes und des ganzen Unternehmens, Gleichwertigkeit der folgenden Bände vorausgesetzt, herausgestellt: es wird eine systematische Sammlung und Auslese der in vielen Bänden und Zeitschriften zerstreuten und schwer zugänglichen besten Tiergeschichten sein, die so zu neuem Leben erweckt werden, eine Sammlung, die in ihrer Gesamtheit ein lückenloses und umfassendes Bild europäischen Tierlebens geben wird. — Dem Bande sind auf 64 Tafeln 127 photographische Abbildungen freilebender Tiere beigegeben, die jedes Lob verdienen.

B. Th.

Merkblatt über Pflanzenschutz-Arbeiten im Obstgarten. Ein Arbeitskalender mit 13 Abbildungen. Von Dr. Fritz Zweigelt. Ausgabe A mit 4 bunten Tafeln. Von Leopold von Stubenrauch. Druck und Verlag der L. V. Endersschen Kunstanstalt in Neutitschein. Preis: 85 Pf.

Dieses Merkblatt ist unter Nr. 23 A der Ratgeber-Bücherei „Mein Sonntagsblatt" in

Digitized by Google

zwei Ausgaben erschienen: Ausgabe A mit vier bunten Tafeln, Ausgabe B ohne bunte Tafeln; letztere zum Preise von 45 Pf. Außerdem sind die vier bunten Tafeln auch gesondert zum Preise von 45 Pf. zu beziehen.

Die Tafeln erhalten Darstellungen von: Apfelmehltau, Blattläusen auf Apfelzweig, Pockenkrankheit auf Birnenblättern, Schorf (Fusicladium) auf Apfel, Narren- oder Taschenkrankheit der Zwetsche, Schwammspinner (Ocneria dispar), Blutlaus, Apfelblütenstecher, Ringelspinner (Malacosoma neustria) Goldafter (Euproctis chrysorrhea), Apfelwickler (Corpocapsa pomonella), Kleiner Frostspanner (Cheimatobia brumata), Apfelbaumgespinstmotte (Yponomeuta malinella).

In besonderen Abschnitten werden die in den Obstgärten zu ergreifenden Schutzmaßnahmen: a) soweit sie im Winter und ersten Frühjahre und b) soweit sie mit Eintritt der Vegetationsperiode und im Sommer vorzunehmen sind, eingehend behandelt. Besitzer von Gärten und Obstanlagen finden in dem billigen Büchlein viel Nützliches. E.

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik von Dr. Max Endres, o. ö. Prof. an der Universität München. III. erweiterte Auflage mit 7 Textfiguren. Berlin, Springer. 1919.

Die wiederholten Auflagen, welche das Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik von M. Endres in verhältnismäßig kurzer Zeit erleben durfte, haben dem Verfasser Gelegenheit geboten, kleine Unstimmigkeiten zu beseitigen oder einzelne Lücken auszufüllen. So wurde in der neuesten Auflage insbesondere ein neuer Begriff, der Waldwirtschaftswert, neu eingefügt und der Abschnitt über die praktischen Aufgaben der Waldwertrechnung erweitert. Auch daß das Kapitel über den Zinsfuß, dieses Fundament der praktischen Waldwertrechnung, tiefer ausgearbeitet wurde, sei besonders hervorgehoben.

So liegt in dieser 3. Auflage ein Werk vor uns, das sich nicht nur durch die Vollständigkeit seines Inhaltes auszeichnet, sondern auch — vielleicht neben der Lehrschen Arbeit — als die am konsequentesten durchgeführte Bearbeitung des Grundgedankens der Bodenreinertragslehre bezeichnet werden darf. Das gibt aber dem Buche den Charakter, es mußte zu einem Vorwiegen der formelmäßigen Behandlung des Stoffes führen. Mag auch eine solche abstrakt gehaltene Darstellungsweise vielleicht nicht nach jedermanns Geschmack sein, jedenfalls ist sie das beste Mittel, die Klarheit in der Auffassung zu fördern. Namentlich für die Behandlung der forstlichen Statik erscheint es mir vom pädagogischen Standpunkt aus den ein Lehrbuch doch in erster Reihe zu berücksichtigen hat, viel richtiger, zunächst die grundsätzliche Auffassung in mathematisch präzisierter Form konsequent zu entwickeln und es sodann dem Einzelnen zu überlassen, das Moment der Berücksichtigung der Imponderabilien nachträglich in die Betrachtung einzuflechten, als wie umgekehrt gleich von Anfang an letztere und damit das schätzungsweise Abwägen in den Vordergrund zu stellen. Man entgeht so der Gefahr, Rechnungsmethoden, Näherungsformeln zu entwickeln, bei deren Aufstellung das gewünschte Resultat mitbestimmend war. Die Rechnung gewinnt auf ersterem Wege an Unabhängigkeit und damit an Beweiskraft. Wenn hiermit zugleich auch die Darstellung an Kürze gewinnt, so ist das m. E. nur ein Vorteil, und ich vermag dem von anderer Seite geäußerten Vorwurfe einer zu kurzen Behandlung der forstlichen Statik mich nicht anzuschließen, ebensowenig wie ich in dem verhältnismäßig geringen Umfang der statistischen Unterlagen, angesichts der namentlich heutigen Tages offensichtlichen ephemeren Bedeutung derselben, einen Mangel erblicken kann. Denn wer praktische Waldwertrechnung zu treiben hat, muß seine Unterlagen sich selbst beschaffen und Material für nationalökonomische Betrachtungen über Holzpreise und Ähnliches zu bringen, ist nicht Aufgabe eines Lehrbuches der Waldwertrechnung. Seine ureigene Aufgabe aber, dem Lernenden ein klarer, scharf durchdachter Führer, und dem Rat suchenden Forstwirt ein zuverlässiger Berater zu sein, erfüllt das Buch in der vollkommensten Weise. Zu einer grundsätzlichen Beanstandung hat Ref. keine Veranlassung, und ein besonderes Lob ist für ein Buch, wie das vorliegende, überflüssig. Es ist heute, in der Zeit „des tiefsten Unglückes unseres deutschen Vaterlandes", um die eigenen Worte des Verfassers zu gebrauchen, das Lehrbuch der Waldwertrechnung κατ' ἐξοχήν und möge dies auch bleiben, wenn einst des Glückes Sonne wieder über dem deutschen Walde lacht. Dr. U. Müller.

Der Fuchs, seine Jagd und sein Fang. Von Lederstrumpf. Vierte Auflage, nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von der Schriftleitung der „Deutschen Jäger-

Digitized by Google

zeitung". Mit zahlreichen Abbildungen. Neudamm, 1920. Verlag von J. Neumann.

Die außerordentliche Preissteigerung, welche das Pelzwerk überhaupt in den letzten Jahren erfahren hat, ist die Veranlassung, daß sich die Jägerei mit der Jagd und dem Fang des Haarraubzeuges neuerdings wieder besonders befaßt und der Literatur über diesen Zweig des Jagdwesens erneute Aufmerksamkeit zuwendet. Aber auch wenn eine solche äußere Ursache nicht vorläge, so würde der gediegene Inhalt der altbekannten Monographie über den Fuchs von Lederstrumpf eine Neuauflage vollkommen rechtfertigen. Eine solche ist nun nach dem bereits im Jahre 1899 erfolgten Ableben des Verfassers, des in weiten Kreisen bekannt gewordenen Grafen von Frankenberg und Ludwigsdorf, von der Schriftleitung der Deutschen Jägerzeitung besorgt worden.

Wie wenig Andere war der den älteren Kreisen der Jägerwelt wohlbekannte Verfasser ein ausgezeichneter Kenner dieses interessantesten unserer Jagdtiere, und so ist es sehr wohl gerechtfertigt, wenn die neue Herausgeberin in wohlbegründeter Pietät an dem gediegenen Inhalte nur ganz wenig geändert und sich im Wesentlichen auf die Einfügung eines neuen Kapitels über die Spur des Fuchses und — ganz zeitgemäß — über das Streifen und die Behandlung der Bälge beschränkt hat. Auch die Zahl der Abbildungen ist vermehrt, überhaupt auf eine gediegene Ausstattung Wert gelegt worden. So wird sich das Buch in seinem neuen Gewande weitere Freunde erwerben und mit Erfolg seinen eigentlichen Zweck erfüllen können, nämlich hinzuwirken auf eine wirksame, aber auch von allen Grausamkeiten freie, weidmännische Bekämpfung des Fuchses, des geriebensten aller Jagdfrevler.

U. Müller.

Jagdliche Belletristik.

Julius R. Haarhaus erzählt in „**Der Kreuzbock**" (Verlag von Richard Eckstein Nachf. G. m. b. T. in Leipzig, geh. 8, geb. 12 Mk.) 3 ernste und 4 heitere handfeste und spannende Jagdgeschichten. Es ist bessere Unterhaltungslektüre. Feiner ist des gleichen Autors kleine, allzu harmlose „Novelle" (es ist keine!) **Jens Sventrup, der Vogelwärter**" (Verlag von E. Ungleich, Leipzig, geb. 4 Mk.). Das sehr nett ausgestattete Büchlein, leider mit 2 Illustrationen „geschmückt", eignet sich zu Geschenkzwecken.

Äußerlich gleich vorteilhaft präsentieren sich Arthur Schubarts „**Rauchbilder**" (gleicher Verlag, geb. 5,75 Mk.), kleine und kleinste, meist auf eine humoristische Pointe abgestellte Skizzen aus dem Jagdleben. Besser kann sich Schubarts Eigenart in den „**grünen Geschichten**" (Verlag von Adolf Bong & Co., Stuttgart) entfalten. Hier sind anderthalb Dutzend zum Teil sehr feiner Novelletten vereinigt, die gesunden Realismus mit glücklichem Humor verbinden. Schubart ist ein Dichter mit eigenem Gesicht.

Ein „neuer Mann" ist Felix Wilfried Freitag: „**Tragödien im Tann**" (Egon Fleischel & Co., Berlin. Preis: 3,50 Mk.): sehr gut erzählte Jagd- und Stimmungsbilder, meist in Deutschland, doch auch in Finnland und Siebenbürgen angesiedelt. Ein Name, den man sich merken soll, wenn auch noch nicht „der neue Löns", wie man ihn genannt hat. Dessen Einfühlungskunst in das Tier- und Naturleben wird nicht erreicht. Sie feiert in „**Wasserjungfern**" (R. Voigtländer Verlag in Leipzig, geh. 7 Mk., geb. 12 Mk., in Ganzleinen 20 Mk., Liebhaberausgabe 60 Mk.) auf engstem Gebiet – das Buch gilt den Libellen — ganz besondere Triumphe.

Die Tegernseer Geschichte „**Der Jagerloisl**" von Ludwig Thoma (Albert Langen, München, geh. 10 Mk., geb. 15 Mk. + Zuschlag) erzählt in spielerischer Weise, im Motiv entfernt dem „Jens Sventrup" verwandt, die Beziehungen des „Loisl" zu einer großstädtischen Sommerfrischlerin. Daneben einiges von Jagd und Raubschützen, von Deandl und Schnaderhüpfeln. An Thomas große Romane „Andreas Vöst" und „Der Wittiber" reicht das Buch nicht heran. Es ist stellenweise ja ganz amüsant, auch trotz mancher Längen und toter Stellen, wie bei Thoma nicht anders zu erwarten, nicht ungeschickt geschrieben: als Gesamteindruck bleibt: seichte Sommerfrischenlektüre.

Man pflegt Schriftsteller ohne ursprüngliche dichterische Kraft, sofern sie geschmackvoll und mit künstlerischen Absichten schreiben, heute oft als Kunstgewerbler zu bezeichnen. Byern: — „**Aus Amors und Dianas Reich**", Novellen und Gedichte. Illustriert von E. Knöllner. (Hubertusverlag, Wien XV, Brosch. 16 Mk., geb. 20 Mk.) — ist nicht einmal ein solcher. Er ist ein Macher ohne jede Kunstabsicht, ein Mann, der schreibt, um à tout prix (sein Stil färbt auf mich ab) Geld zu verdienen. Verfasser und Illustrator sind einander würdig: so kitschig wie Titel und Umschlagszeichnung ist auch

Digitized by Google

der ganze Inhalt. Für Byern gibt es keine Entwicklung in unsrem Schrifttum. Naturalismus, Neuromantik und Expressionismus gingen spurlos an ihm vorüber. Talmi, Kommiseleganz: so läßt sich sein Stil mit den vielen Fremdwörtern und Zitaten (deutschen und französischen) kennzeichnen. Erzählt wird ohne jede Vertiefung und innere Anteilnahme. Daß die Gedichte eine gewisse äußere Fertigkeit in Reim und Rhythmus aufweisen, macht die Sache fast noch schlimmer: so gibt es wohl immer wieder Leute, die auf Byern hereinfallen.

Nur kurz hinweisen kann ich auf Egon Freih. v. Kapherrs interessante Novellen und Skizzen aus dem alten und neuen Rußland **„Im Lande der Finsternis"** (Egon Fleischel & Co., Berlin. Preis: 6 Mk.), da sich das Buch meist auf dem Gebiet der reinen Sittenschilderung bewegt. (Die Sitten sind nicht rein.) Es ist wohl kaum ein Zufall, daß die einzige Jagdgeschichte („Der alte Jäger") den harmonischsten Eindruck hinterläßt.

Leider dürfen Hans Kaboths **„Walderinnerungen des alten Forstmeisters"** (K. Voigtländer Verlag in Leipzig. Preis: geb. 12 Mk., geb. 18 Mk.) nicht gelobt werden: mittelmäßige Prosa, unmögliche Verse:

„O, lieber Fluß, nun sing mir mal
Ein Lied von meinem Schatze,
Von ihrem Haare, ihrem Wuchs,
Von ihrem weißen Latze.

Von ihrem bunten Röcklein auch,
Von ihren weißen Füßen,
Vor allem aber, lieber Fluß,
Von ihren Äuglein, den süßen.

O, lieber Fluß, wie leuchtest du
Im goldenen Abendstrahle.
Ich fahr' mit Dir im Schifflein bunt,
hinunter zum stillen Tale." B. Th.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Der forstliche Hochschulunterricht in Preußen.

Endlich! hat die Weiterentwicklung des höheren forstlichen Unterrichts auch in Preußen einen wichtigen Schritt nach vorwärts gemacht. Die Beschlüsse der deutschen Forstversammlungen in Freiburg 1874 und Straßburg 1907, den höheren forstlichen Unterricht an eine Universität zu verlegen, sind in Preußen spurlos verhallt, ebenso haben die wiederholten Anträge der Lehrerkollegien beider Akademien, ihnen im Falle der Aufrechthaltung des Systems der isolierten Fachhochschule wenigstens nach dem Vorgange von Tharandt Rektoratsverfassung zu verleihen, bisher keinerlei Erfolg gehabt. Die erledigten Direktorstellen sind immer in der alten Form wieder besetzt und die Anträge auf Einführung der Rektoratsverfassung entweder glatt abgelehnt oder ad calendas graecas, d. h. bis zu einem zufälligen Zusammentreffen der Erledigung beider Direktorstellen, vertagt worden.

Nur dem tatkräftigen Eingreifen des aus politischen Gründen in forstlichen Kreisen wenig beliebten Landwirtschaftsministers Braun ist es zu danken, daß das autokratische System des Akademiedirektors schließlich auch in Preußen einer dem Charakter einer Hochschule besser entsprechenden Organisation weichen mußte.

Innerhalb dreier Wochen ist auf seine Anordnung der Entwurf neuer Satzungen für die nunmehrigen forstlichen Hochschulen Eberswalde und Münden fertig gestellt und am 7. Januar 1921 in einer Sitzung zu Berlin unter Leitung des Ministers und des Staatssekretärs Dr. Ramm, an welcher der gesamte Lehrkörper beider Hochschulen, die Ministerialforstabteilung und Vertreter der Regierungsforstabteilung zu Potsdam teilgenommen haben, durchberaten worden. Nur die Direktoren beider Hochschulen haben gegen die geplante Rektoratsverfassung Widerspruch erhoben, während sie von allen andern Beteiligten freudig begrüßt wurde. Die meisten Schwierigkeiten bot die Einfügung der Lehrreviere, deren Beibehaltung allseitig gewünscht wurde, in die Organisation der Hochschule.

Trotz aller offenen und geheimen Widerstände, hat der Minister dann unterm 18. Febr. die neuen Satzungen vollzogen. Zur vollen Durchführung des neuen Systems sind noch gewisse Änderungen im Etat der Forstakademien (insbesondere Ernennung der meisten Verwalter der Lehrreviere zu Professoren) nötig, welche im verfassungsmäßigen Wege nachgeholt werden sollen.

Nach den neuen Satzungen wird der Unterricht von folgenden Lehrkräften erteilt:

Digitized by Google

a) den ordentlichen Professoren der Forstwissenschaft und den ordentlichen Professoren der Grund- und Hilfswissenschaften;
b) außerordentlichen Professoren;
c) Lehrrevierverwaltern, soweit diese nicht ordentliche Professoren sind;
d) Lehrbeauftragten (für forstliche Rechtskunde, Gesundheitslehre, Landwirtschaft usw.);
e) Privatdozenten;
f) Assistenten.

Kurator der forstlichen Hochschulen ist der Oberlandforstmeister.

Die Organe für die Leitung jeder Hochschule sind:

1. der Rektor;
2. das Professorenkollegium, welchem die ordentlichen Professoren an gehören;
3. der Lehrkörper. Dieser umfaßt alle an der Hochschule wirkenden Lehrkräfte einschließlich der Privatdozenten und der Verwalter der Lehrreviere. Assistenten gehören nur dann zum Lehrkörper, wenn sie vom Minister mit der Abhaltung selbständiger Vorlesungen beauftragt sind.

Der Rektor wird vom Professorenkollegium für je ein Jahr abwechselnd aus der Zahl der ordentlichen Professoren der forstlichen und denen der Hilfswissenschaft gewählt. Die Wahl bedarf der Bestätigung durch den Minister. Der Rektor wird während der nächstfolgenden Amtsperiode Prorektor und ist als solcher Vertreter des Rektors in Behinderungsfällen.

Das Professorenkollegium hat das Recht, dem Minister Vorschläge zu machen, und zwar besonders über:

1. die Besetzung erledigter Lehrämter, Erteilung von Lehraufträgen und die Zulassung von Privatdozenten.
2. die Vertretung von auf längere Zeit verhinderten Lehrkräften.
3. Änderung der Satzungen und des Lehrplanes der Hochschule.
4. Aufhebung oder Neueinrichtung von Instituten und Sammlungen.
5. Die im Staatshaushaltsplane für die Hochschule anzufordernden Mittel.

Der Lehrkörper hat sich lediglich mit der Beratung des halbjährigen Vorlesungsverzeichnisses und des Stundenplanes zu befassen. Er versammelt sich auf Berufung durch den Rektor regelmäßig um die Mitte des Semesters.

Die mit der Verwaltung von Instituten und Sammlungen beauftragten ordentlichen Professoren verfügen über die für die Sonderzwecke der Institute und Sammlungen bestimmten Geldmittel, Räume und Lehrmittel, ihnen obliegt auch die dienstliche Beaufsichtigung ihrer Assistenten.

Alle Berichte der Institutsvorstände an den Minister gehen durch die Hand des Rektors, der berechtigt ist, hierzu Stellung zu nehmen, die Stellungnahme ist zu den Akten der Hochschule zu bringen.

Bezüglich der Lehrforsten und ihrer Verwalter ist nun folgendes bestimmt:

Verwalter der Lehrreviere, die vom Minister einen endgültigen Lehrauftrag in der Forstwissenschaft erhalten, werden damit hauptamtlich ordentliche Professoren der forstlichen Hochschule. Auf Wunsch kann auch bereits zu Professoren der Forstwissenschaft Ernannten die Verwaltung eines Lehrrevieres übertragen werden. Die Vertreter des Waldbaues und der Forstbenutzung sollen in der Regel auch Verwalter von Lehrrevieren sein.

Die Lehrreviere unterstehen in Bezug auf die forst- und jagdtechnische Leitung dem Kurator der Hochschule, der sich durch einen Beamten dieses Ministeriums vertreten lassen kann. Die jährlichen Hauungs-, Kultur- und sonstigen forsttechnischen Pläne werden durch die ordentlichen Professoren der Forstwissenschaft unter dem Vorsitz des Rektors und unter Beteiligung des Prorektors beraten und festgestellt und dem Kurator zur Bestätigung und nötigenfalls zur endgültigen Entscheidung vorgelegt. Im übrigen untersteht die Verwaltung der Lehrreviere der Regierung. Professoren der Forstwissenschaft werden als Revierverwalter durch einen in den ihm übertragenen Arbeiten voll verantwortlichen Assistenten unterstützt.

Die vorstehenden Bestimmungen dürften die zweckmäßigste Lösung dieser schwierigen und durch das Hereinspielen der Forstverwaltung sehr verwickelten Frage darstellen.

Die kollegiale Feststellung der jährlichen Betriebspläne stellt nur ein Sicherheitsventil gegen allenfallsige Übertreibungen von Versuchen usw. dar. Die Bewirtschaftung der Lehrreviere erfolgt doch ebenfalls wie jene aller Staatswaldungen auf Grund von ministeriell bestätigten Forsteinrichtungswerken. Abweichungen hiervon bedürfen im voraus

Digitized by Google

der Genehmigung. Bei Durchführung des Betriebes muß man einem ordentlichen Professor der Forstwissenschaft doch das Zutrauen schenken, daß weder Leichtfertigkeit noch Unfähigkeit sich geltend machen. Gemeinsame Bereisungen, die sich selbstverständlich nicht auf spezielle örtliche Prüfung der einzelnen Wirtschaftsmaßregeln nach Art der Hauptbereisungen durch die Oberforstmeister erstrecken dürfen, können nur anregend und fördernd wirken. Solche waren in Eberswalde vor dem Kriege schon mehrere Jahre lang ausgeführt worden.

Mit der forstlichen Hochschule Eberswalde ist die forstliche Versuchsanstalt verbunden. Der Leiter der allgemeinen Geschäfte der Versuchsanstalt ist der Rektor. Die Abteilungsvorstände werden vom Minister aus der Zahl der ordentlichen Professoren ernannt. Ihre Tätigkeit und Befugnisse werden durch eine besondere Geschäftsordnung geregelt.

Als Studierende werden außer den für den preußischen Staatsforstverwaltungsdienst angenommenen Anwärtern Deutsche aufgenommen, die im Besitz eines vollgültigen Reifezeugnisses sind. Ausländer können nach den neuen allgemeinen Bestimmungen, die für alle Hochschulen gelten, soweit aufgenommen werden, als es die Verhältnisse der Hochschule gestatten und Plätze vorhanden sind. Vorbedingung ist, daß der Heimatsstaat Gegenseitigkeit gewährt, ein Zeugnis vorgelegt wird, das dem Reifezeugnis einer deutschen neunstufigen höheren Lehranstalt gleichsteht, und die ausreichenden Kenntnisse der deutschen Sprache nachgewiesen werden.

Außerdem können vom Rektor zum Hören einzelner Vorlesungen auch andere Personen zugelassen werden, wenn sie eine ausreichende Vorbildung besitzen.

Die Zulassung zu nichtstaatlichen Prüfungen erfolgt nach den Bestimmungen der Prüfungsvorschriften. Zeugnisse dürfen nur über vollständig abgeschlossene und bestandene amtliche nichtstaatliche Prüfungen nach mindestens sechssemestrigem Studium auf einer forstlichen Hochschule oder Universität ausgestellt werden.

Notizen.

A. Xaver Gebhard Siefert †.

1849—1920.

In dem Geheimen Oberforstrat Siefert ist am 9. November vorigen Jahres ein Mann dahingeschieden, der durch ein langes Leben sich mit unermüdlicher Schaffenskraft dem Wohl des Waldes widmete, der an der Technischen Hochschule Karlsruhe wie in der badischen Forstverwaltung eine hervorragende Stellung eingenommen hat. Sein stets nur auf die Sache gerichteter Sinn und seine große Bescheidenheit haben bewirkt, daß seine Bedeutung und seine Tätigkeit nur von einem kleineren Kreise voll gewürdigt wurden. Möge es daher mir, seinem früheren Gehilfen und langjährigen Amtsgenossen vergönnt sein, ihm hier ein kurzes Gedenkwort zu widmen.

Sieferts äußerer Lebenslauf war ein stetiges Fortschreiten auf der gewählten Bahn, ein der Begabung, dem großen Fleiß und der eisernen Pflichttreue entsprechendes Aufsteigen. Geboren am 14. Januar 1849 in Freiburg i. B., studierte S. 1864—1868 am Polytechnikum in Karlsruhe, genügte nach mit gutem Erfolg abgelegten Staatsexamen der militärischen Dienstpflicht und wurde dann, nach kurzer Tätigkeit in der Forstverwaltung, bei Ausbruch des Krieges 1870 als Leutnant einberufen. Als solcher nahm er an der Belagerung von Straßburg, der Schlacht bei Belfort und den anschließenden Gefechten teil. Durch Verleihung des Ritterkreuzes vom Zähringer Löwen mit Schwertern ausgezeichnet, trat er nach dem Friedensschluß in die Forstverwaltung zurück, wurde 1879 Oberförster in St. Blasien und 1890 Forstrat und Mitglied der obersten Landesforstbehörde, der er bis zum 1. Januar 1920 angehört hat.

In St. Blasien fand er in der Tochter seines Vorgängers Wasmer seine Lebensgefährtin, die in treuer Sorge ihm ein trautes Heim geschaffen und so dem Unermüdlichen die Möglichkeit zur vollen Wirksamkeit gegeben hat. Drei Kinder entstammten der glücklichen Ehe, zwei Töchter und ein Sohn, der leider kurz nach seinem Vater einem schweren im Kriege erworbenen Leiden erlag.

Dem engeren Kreis der badischen Fachgenossen war Sieferts lebhaftes Interesse für die Fortschritte der Wissenschaft schon lange bekannt, war doch die 1879 erschienene Anweisung zu Untersuchungen über den Zuwachs der Bäume aus seinen Vorarbeiten entstanden. Als nun 1893 nach Weises Abgang aus dem Kreis der badischen Forstbeamten die Forderung erhoben wurde, es müsse ein mit den heimischen Verhältnissen vertrauter Forstmann die Vorlesung über Praxis des Waldbaus halten, fiel die Wahl auf Siefert. So erhielt er einen Lehrauftrag, und als 1895 Endres dem Ruf nach München folgte, wurde er zum ordentlichen Professor der forstlichen Produktionslehre ernannt und erhielt vorübergehend auch den Lehrauftrag für Waldwertrechnung. Nach Schubergs Tod übernahm S. weiter die Leitung des forstlichen Versuchswesens, blieb aber gleichwohl Mitglied der Forst- und Domänendirektion und behielt den Inspektionsdienst in sechs Forstämtern. So häufte sich auf seinen Schultern eine Arbeitslast, der nur eine so zähe Natur wie die seine gewachsen war. Auch er aber hat manchmal über dies Übermaß geklagt, das es allein schon erklärt, daß er literarisch nicht viel hervorgetreten ist, sein großes Pflichtgefühl aber hinderte ihn, sich durch Abgabe eines Teils der Aufgaben zu erleichtern. Zudem war ihm die ständige Verbindung mit der praktischen Verwaltung Lebensbedürfnis. Trotz alledem hat er stets an dem Gedeihen und der Entwicklung der Technischen Hochschule lebhaften Anteil genommen, 1905/6 sie als Rektor geleitet. Als Siebziger trat er im Oktober 1919 vom Lehramt und am 1. Januar 1920 auch von der Versuchsanstalt und der Forstdirektion zurück. Leider aber sollte er sich nicht lange des Ruhestandes erfreuen. Ein schweres Herzleiden, das sich wohl in Folge

Digitized by Google

der Überarbeitung schon vor einigen Jahren gezeigt hatte, aber wieder behoben worden war, entwickelte sich im Sommer 1920 sehr rasch und raffte ihn am 9. November hinweg.

Siefert war Anhänger der natürlichen Verjüngung in ungleichaltrigen Waldformen — Femelschlagform, Femelwald, Mittelwald. Insbesondere zur Untersuchung des Femelwaldes hat er eine Anzahl von Versuchsflächen angelegt, deren erste Ergebnisse aus Anlaß der Studienreise des österreichischen Reichsforstvereins 1900 veröffentlicht wurden, deren weitere Verarbeitung aber noch aussteht. Er war mit der erste, der auf die Verbreitung von Ortsteinbildungen im Gebirge hingewiesen hat, über die er 1901 auf der deutschen Forstversammlung in Regensburg einen Vortrag gehalten hat, und deren Bekämpfung er nunmehr einen großen Teil seiner Arbeit widmete. Sie gaben ihm Anlaß, auf Errichtung eines bodenkundlichen Laboratoriums an der Technischen Hochschule zu dringen, das unter seiner Oberleitung stand, und nunmehr unter Helbig hierher übergesiedelt ist. Mit diesem zusammen hat S. eine Reihe von Untersuchungen ausgeführt und eine Arbeit veröffentlicht.

Daß die Zahl seiner Publikationen nur klein ist, erklärt sich nicht nur aus seiner Überlastung mit Arbeiten, sondern auch aus der übergroßen Gewissenhaftigkeit, die sich nie in der Prüfung der Grundlagen und Ergebnisse genug tun konnte und immer zweifelte, ob nicht doch noch weitere Untersuchungen eine wesentliche Ergänzung bringen könnten. Eine Übersicht seiner wichtigsten Schriften folgt am Schluß.

Als Lehrer war S. immer bemüht, den Studierenden nicht nur Wissen zu überliefern und in ihnen Verständnis für die Probleme der Forstwissenschaft sowie die Aufgaben ihres künftigen Berufes zu erwecken, sondern sie auch zu erziehen, ihnen seine hohe Auffassung von Pflicht und Hingabe an das Ganze mitzuteilen. Und das danken sie ihm auch über das Grab hinaus, sie erkannten seine zuverlässige echte Persönlichkeit, sahen in ihm nicht nur den Lehrer, sondern den väterlichen Freund und Berater. Ebenso harmonisch war sein Verhältnis zu den ihm dienstlich unterstellten Persönlichkeiten; in der Treue, die den Grundzug seines Wesens bildete, hat er an ihrem Schicksal fortgesetzt Anteil genommen, auch nachdem die dienstlichen Beziehungen sich gelöst hatten. Ein warmer Vaterlandsfreund, hat er schwer unter Deutschlands Niedergang gelitten. Die ihn näher kannten, werden ihm Liebe und ehrendes Gedenken allzeit bewahren.

Freiburg, im Februar 1921. Hausrath.

Verzeichnis der Schriften Sieferts.

1. Führer für die Wälderschau des Österreichischen Reichsforstvereins in den Waldungen des Forstbezirks Wolfach 1900.
2. Ortsteinbildungen und ähnliche Erscheinungen. Verhandlungen des deutschen Forstvereins 1901.
3. Die Durchforstung im Lichte der neuesten Forschung. Bericht über die Versammlung des badischen Forstvereins 1904.
4. Nachruf auf Fr. Krutina. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1905.
5. Ertragsuntersuchungen aus einem badischen Mittelwald. Forstwirtschaftliches Zentralblatt 1905.
6. Die Kulturversuche auf dem Köcherhof im Forstbezirk Ettenheim. Gemeinsam mit Forstpraktikant Burger.
7. Der deutsche Wald, sein Werden und seine Holzarten. Rektoratsrede Karlsruhe 1906.
8. Gesetzliche Vorkehrungen betr. den Schutz der natürlichen Landschaft und Erhaltung der Naturdenkmäler. Internationaler Forstkongreß Wien 1907.
9. Stickstoffdüngungsversuche (gemeinsam mit Helbig). Forstwissenschaftliches Zentralblatt 1915.
10. Zur Lindensamengewinnung (gemeinsam mit Engler). Flugblatt 1916.

B. Forstkultur und Kleinvogelwelt.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

(Fortsetzung.)

Der Nutzen dieser Kleinvögel, welche den ganzen Tag über eifrigst die schädlichen Insekten von Baum und Strauch abnehmen, ist daher im Forste wie auch im Garten ein sehr erheblicher. Der Forstmann wird es sich daher angelegen sein lassen, die Laubsänger zu schützen, wo er nur immer kann. Ihre am Boden befindlichen Nester suchen gerne die Waldspitzmaus und andere Mäuse auf, um sie zu plündern. Sperber und Würger sind die größten Feinde dieser Vögel. Unter den Atmosphärilien ist anhaltender oder Platzregen gefährlich, gegen welchen man das allenfalls aufgefundene Nest durch Verflechten der Zweige oder Anbringung anderer Deckung nach oben hin schützen kann.

Der häufigste Laubsänger in Deutschland ist der Fitislaubsänger, Ph. trochilus L. Er ist in gemischten Waldungen mit vielem Unterwuchs fast in ganz Deutschland zu finden. Seine Nestmulde gräbt er mit dem Schnabel in den Erdboden an krautgedeckter Stelle und baut hier das Nest aus Grashalmen, Blättern und Moos. Ende April wird das Gelege von vier bis sieben auf weißem Grunde rötlich gepunkteten Eiern erbrütet. Auch der Waldlaubsänger, Ph. sibilator Bechst. ist über ganz Deutschland verbreitet, jedoch nur da, wo Buchenwälder bestehen. Das Gebirge zieht er der Ebene vor. Das Nest steht auf der Erde am Fuße eines Baumstammes, sehr gedeckt durch Gras und Kraut, aus Halmen, Moosen, Holzteilchen usw. erbaut und mit Grashalmen ausgepolstert. Das Schlupfloch ist nach Osten, also entgegengesetzt der Wetterseite orientiert. Mitte Mai oder anfangs Juni wird das Gelege aus fünf bis sieben auf weißem Grunde rötlich gepunkteten Eiern erbrütet. Der Weidenlaubsänger, Ph. collybita Vieill. liebt wohl die Weiden, kommt aber auch überall da vor, wo Laub oder gemischte Bestände mit viel Unterwuchs zu finden sind. Das Nest steht auf dem Boden oder wenig hoch im Gesträuch, besonders gerne in Wacholdersträuchern. Es gleicht äußerlich dem des Fitis und enthält Ende April oder anfangs Mai das volle Gelege von fünf bis sieben auf weißem Grunde rotbraun und grau gefleckten Eiern. Der Berglaubsänger, Ph. bonelli Vieill. bewohnt an südlichen und östlichen, also warmen Berg- und Hügelabhängen, besonders Lärchenbestände, vornehmlich dichtes Unterholz, aber auch Hochwald mit Unterwuchs, hier auch in der Ebene. Das Nest, aus feinen Reisern, Wurzeln und Gras, mit Tierhaaren ausgepolstert, steht als verhältnismäßig großes Gebilde am Boden. Im Mai oder anfangs Juni ist das Gelege aus zirka vier oder fünf weißen, rotgesprenkelten Eiern vollzählig. Zu den deutschen Arten kann wohl der in Ostasien ansässige Goldhähnchenlaubsänger, Ph. superciliosus Gm. nicht gerechnet werden. Als Wandergast durchstreift er jedoch nicht allzu selten die bergigen Forstreviere.

Mit den einheimischen Arten der Heuschreckenschilfsänger, Locustella Kaup., nämlich mit dem Feldschwirl, Schlagschwirl und dem Rohrschwirl wird der Forstmann nur dann zusammentreffen, wenn in seinem Gebiete Sumpfstriche oder sumpfige Wasserbecken gelegen sind, desgleichen mit den Rohrsängern, Acrocephalus Naum., deren einheimische Vertreter sich aus dem Drosselrohrsänger, dem Teichrohrsänger, dem Sumpfrohrsänger, dem Uferschilfsänger und dem Binsenrohrsänger zusammensetzen.

Digitized by Google

Den einzigen einheimischen Vertreter der Gartensänger, Hippolais Brehm, wird der Forstmann dagegen wieder öfter im Waldrevier beobachten können. Die meisten Spezies gehören ausschließlich der nördlichen europäisch-asiatischen Zone an. Die Merkmale dieser Gattung bestehen in dem stark dorsiventral komprimierten Schnabel, in den kräftig entwickelten Füßen und mittellangen Flügeln. Die Gartensänger mausern zweimal im Jahre. — Die einzige einheimische Art, der Gartenlaubsänger, Hippolais icterina Vieill. wird gegen 15 Zentimeter lang. Sein Verbreitungsgebiet ist das mittlere Europa, das nördliche Rußland und Norwegen; nur im Zuge wird der Süden berührt, außer Italien, wo der Vogel zuweilen brütet. Sein Winterquartier schlägt er in Afrika auf. Dichte Laubbaumbestände bevölkert er wohl auch im Forste, jedoch bilden seinen Lieblingsaufenthalt Gärten mit Laubbäumen. Auf diesen hüpft er unermüdlich, nach Nahrung suchend, auf und ab. Das Nest, ein länglich gestreckter, aus Gras, Blättern, Pflanzenwolle, Raupengespinst und Tierhaaren gefügter, mit Federn und Tierhaaren ausgepolsterter Bau, steht nicht sehr hoch in den Gebüschen, manchmal auch in den Baumkronen, stets wenigstens etwas im Laube verborgen. In den letzten Wochen des Mai oder in den ersten des Juni ist das aus ungefähr fünf auf schmutzigrotem Grunde mit dunklen, manchmal rötlich-braunen Punkten und Strichen gezeichneten Eiern bestehende Gelege vollzählig. Sein Leben charakterisiert muntere Flinkheit und lieblicher Gesang, aber ein ziemlich verstecktes Dasein. Die Nahrung besteht aus Insekten aller Art, besonders aus Fliegen und Räupchen, auch aus Würmern. Daher ist sein Schutz Ehrensache des Forstmannes. Dieser besteht, da der versteckt lebende Vogel den Angriffen von tierischen Feinden weniger ausgesetzt erscheint, aus dem Abschuß von Mardern und besonders wildernden Katzen in der Nähe der Nester.

Die Gattung der Grasmücken, Sylvia Skop., enthält etwa 30 Arten, unter ihnen fünf einheimische, mit welchen der Forstmann, besonders an Waldrändern und bei Blößen, zusammentreffen wird. Die allgemeinen Merkmale dieser Gattung bestehen in einem vollen, weichen Federkleid, welches, um die Mimikry der Tiere zu unterstützen, möglichst blaß gefärbt ist. Es macht im Jahr eine zweifache Mauser durch. Der Körper dieser Vögel ist ziemlich schlank gebaut, der an der Basis breitere Schnabel weiterhin gebogen, sonst pfriemenförmig, jedoch mit mäßig herabgebogener Spitze am Oberschnabel. Die Füße mit mittellangem Laufknochen sind kräftig entwickelt, die Flügel etwas abgerundet, der Schwanz ist gestuft.

Das Wohngebiet der Grasmücken ist der Norden Europas und Asiens. Nur im Winter werden südlichere Gegenden aufgesucht. Ihren Aufenthalt nehmen diese Vögel in Nadel-, lieber noch in Laubwäldern, am häufigsten aber in Gärten mit Gebüschen und Baumwuchs, und dies in der Ebene und im Hochgebirge.

Das Nest steht als wenig gutgefügter Bau aus feinen Pflanzenstoffen, Halmen, Tier- und Pflanzenwolle in Dickichten, nie hoch über dem Boden, aber stets gut gedeckt.

Gewandte Beweglichkeit läßt diese Vögel im Gebüsch und im Gezweige der Bäume sicher umherhüpfen; auf dem Boden, den sie selten aufsuchen, ist dies nicht der Fall.

Die Nahrung besteht aus Insekten, hauptsächlich aus Larven, kleinen Käfern und Fliegen, ferner aus Spinnen und Würmern, zurzeit der Beerenreife zum geringen Teile auch aus Beeren. Der dadurch hervorgerufene Schaden dem Gartenbau gegenüber fällt gar nicht ins Gewicht gegenüber dem großartigen Nutzen dieser eifrigen Insektenjäger. Der Forstmann kann den Schutz dieser Nützlinge durch Abschuß wildernder Katzen, Eichhörnchen, Siebenschläfer und Würger in der Nähe ihrer Nester betätigen.

Die bekannteste Art ist die Mönchsgrasmücke S. atricapilla L., nach ihrem schwarzen Kopffleck auch „Schwarzplättchen" genannt, einer der besten Sänger in unserem Walde und in Gärten mit Baum- und Buschwuchs. Der 15 Zentimeter lange Vogel ist überall in Deutschland heimisch. Er brütet hier zweimal, und zwar Ende April oder anfangs Mai und im Juli. Vier bis sechs auf weißem, gelblich, bräunlich oder rotbräunlich angeflogenem Grunde dunkelbraun gesprenkelte Eier bilden das Gelege. Gerne köpft diese Art Beeren, wodurch ihr immer noch verschwindender Schaden gegenüber den andern Arten etwas erhöht wird. Die größte der Spezies dieser Gattung ist die 18 Zentimeter lange Sperbergrasmücke, S. nisoria Bechst., welche ihren Namen ihrem scheckigen, demjenigen des rotrückigen Würgers, Lanius collurio L., sehr ähnlichen Habitus wegen nicht mit Unrecht trägt. Außer im Osten unseres Vaterlandes kommt diese Grasmücke zerstreut allenthalben in Deutschland vor, stellenweise häufiger, und zwar am liebsten in buschreichen Niederungen oder an Ufern mit Gebüschen, in solchen auch an Waldrändern und an Lichtungen, im Hochwalde dagegen nur auf dem Zuge im April und Mai und wiederum im August und September. Auch in gebüschreichen Gärten tritt die Sperbergrasmücke auf. Das verhältnismäßig große, wenig gut gefügte Nest steht im Dickicht, besonders im Dornbusch, höchstens einen Meter über dem Erdboden. Im Mai oder anfangs Juni ist das aus fünf gelbgrauen, mit hellgrauen und blaßgrünen Flecken gezeichneten Eiern bestehende Gelege vollzählig. Die 16 Zentimeter lange Gartengrasmücke, S. hortensis Bodd., verweilt in Deutschland vom Mai bis in den September hinein meist nur in buschreichen Gärten, aber auch in Forsten mit viel Unterwuchs und Buschlaub. Das Nest steht im Gebüsch, auch auf dem Erdboden in gedeckter Stellung, ist aber sehr leichtfertig gebaut. Das Gelege enthält fünf bis sechs schmutzig weiß grundierte, braun oder grau gefleckte Eier. Die nur 13 Zentimeter lange Zaungrasmücke, S. curruca L., kommt im Aussehen der vorher beschriebenen Art sehr ähnlich. Sie lebt in Gärten, aber auch an Waldrändern und Lichtungen mit Gebüsch. Das sehr liederlich gefügte Nest steht, für Menschen fast unzugänglich, im dichten Dornengebüsch, im Walde in Weiß- oder Schwarzdorn, und enthält vier bis sechs auf trübweißem Grunde grau und fahlbraun gefleckte Eier. Diese Spezies zeichnet große Zutraulichkeit aus. Die 15 cm lange Dorngrasmücke, S. communis Lath., ein typischer Bewohner des Nordens, hält sich in unserem Vaterlande in niederen, vornehmlich dornigen Büschen, vielfach auch in Weidengebüschen auf, und zwar am liebsten in feuchten Gegenden, aber auch an Waldrändern und feuchten Waldblößen. Dieser Vogel hält sich bei uns von Ende April bis meist in den Oktober hinein auf und brütet im Mai zum ersten Male und sogleich nach dieser Brut zum zweitenmale vier bis sechs sehr variabel aussehende Eier in dem in Gebüsch oder Sumpfgras, niemals hoch über dem Erdboden, aus Halmen liederlich gefügten Neste. Sie ist ein überaus lebhafter Vogel, der gerne in schnarrender Weise, ähnlich dem Rotrückwürger (Neuntöter), Laut gibt. (Forts. folgt.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY
AUG 31 1921

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Juli.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Hülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.

Aktiengesellschaft, **Hamburg 1,** Mönckebergstr. 31

Fernsprecher: Alster 2540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

„Vu-Vu"

Neu! **Hunde-Fleischbrot** Neu!

Nicht zu verwechseln mit Hundekuchen.

Hergestellt nach einem besonderen Verfahren aus nur **guten Mehlen, 30% frischen Stücken Fleisch, Rinderblut, phosphors. Natr., Kola-Extr., Schwefelblüte.** Vollst. **ausgebacken.** Besonders nahrhaft, bekömmlich, knochen- und blutbildend. Preis per Ztr. Mk. 275.— ab Fabrik, exklusive Verpackung.

Probe-Postpakete à 9 Pfund gegen Nachnahme werden abgegeben. **Tücht. Vertreter in allen Städten gesucht.**

Vulif-Werke Laub & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Förster-Joppen, 4 aufgef. Taschen sehr beliebt, statt 350 Mark nur 285 Mk. **Pass. Hose** nur 135 Mk. Händler bed. Rabatt. **Landw.-Zentral-Büro, Berlin-Lichtenberg.** Frankf. Allee 107.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4,** in Holstein Preis 3,50 Mk.

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**

Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk. 12,50
Feierabend . . . „ „ „ 17,50
Amerik. Virginia, „ „ „ 20,00
Feinschnitt . . . „ „ „ 23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita" Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien

Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Markier-Hämmer

Numerier- Schlägel
Baumhöhen- Messer
Zuwachs- Bohrer
Meß- Kluppen

Ständige Jahresausstellung Leipzig, Reichshof, Ecke Reichs- und Grimmaische Straße

R. Reiss G. m. b. H. Liebenwerda

Fabrik technischer Artikel.

Katalog kostenlos!

Dynamit-Actien-Gesellschaft

vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg

Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus".

Älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt!

Gegründet 1865 — Alfred Nobel — Tel.-Adr.: Adastra.

Für sämtliche Arbeiten der Forst- und Landwirtschaft

Nobels Rode-Sprengstoff

Silvit (Pikrinsäurekörper)
Silvit A (Patronierte Pikrinsäure)

Zündmittel aller Art!

Versand-Abteilung: **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Diesem Heft liegt ein **Prospekt** der Verlagsbuchhandlung **Paul Parey** in **Berlin,** betr. **Sorauer, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten"** bei, den wir der Aufmerksamkeit unserer Leser empfehlen.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Juli 1921

Eine neue Kiefern-Ertragstafel.

Von Oberförster Dr. Gehrhardt in Koblenz.

Wenn auch die gegenwärtig beinahe als allein seligmachend geltende „Dauerwaldwirtschaft" darauf ausgeht oder wenigstens darauf hinausläuft, die Forsteinrichtung von Grund auf umzuändern und ihrer bisherigen großen Bedeutung zu entkleiden, wird es doch noch lange währen, bis auch die „Unmodernen" den zuletzt von Professor Dr. Borgmann[1]) gewürdigten wissenschaftlichen und praktischen Wert der forstlichen Ertragsuntersuchungen so gering achten, daß der Hauptzweck der Ertragstafeln, die Einschätzung der Standorts- und Bestandesgüte, sowie die Veranschlagung der im Walde stockenden Holzvorräte und ihrer Zuwachsverhältnisse, hinfällig wird. Seitdem es wissenschaftlich feststeht, daß unsere Hauptholzarten im gleichalterigen und reinen Bestande innerhalb der Grenzen unserer bisherigen Wirtschaftsformen ihr Wachstum nach ganz bestimmten, einheitlichen physisch-mathematischen Gesetzen vollziehen, ist der Weg zum wissenschaftlich einwandfreien Aufbau der Ertragstafeln für diese Holzarten gewiesen und kann nicht mehr behauptet werden, daß die Ertragstafelforschung eine theoretische Spielerei von geringem Werte sei. Dies gilt um so sicherer, als es ziemlich genau feststeht, welches Höchstmaß von Holzerzeugung unsere Hauptholzarten im Bestandesleben erreichen können, und als es erkannt ist, daß diese Gipfelleistung der Ertragsfähigkeit durch besondere wirtschaftliche Maßnahmen — wie starke Durchforstung, Lichtungsbetrieb, Düngung — der Größe nach nicht wesentlich beeinflußt werden kann. Von Wichtigkeit für die Bedeutung der Ertragstafeln ist ferner die Erkenntnis, daß Wachstumsverschiedenheiten der einzelnen Holzarten innerhalb Deutschlands an und für sich nicht in einem Maße bestehen, das die Einführung sogenannter Lokalertragstafeln erforderlich macht; das Bedürfnis für letztere scheint vielmehr in dem Verhältnis zu schwinden, in dem die auf große Wuchsgebiete gegründeten allgemeinen Ertragstafeln — zumal die nach Wimmenauer'schem Plane[2]) für zwei Durchforstungsgrade bezw. Lichtungsbetrieb getrennt aufgestellten — an Zuverlässigkeit gewonnen haben und noch gewinnen werden.

Daß die gegenwärtig gebräuchlichsten Ertragstafeln die Gesetzmäßigkeiten im Wachstumsgange der Bestände größtenteils mehr oder weniger unvollkommen oder undeutlich wiedergeben, kann nicht Wunder nehmen, weil diese Gesetze fast alle erst in neuester Zeit aufgefunden oder ergründet und hinsichtlich ihrer mathematischen Erfassung und Verwertung bis jetzt überhaupt noch wenig beachtet worden sind. Hierauf dürfte es auch hauptsächlich zurückzuführen sein, daß die für einunddieselbe Holzart aufgestellten Ertragstafeln heute noch mannigfach unerklärliche oder unhaltbare Verschiedenheiten aufweisen, in ihren Angaben für einzelne Teile sogar nicht selten derart auseinandergehen, daß ihre Anwendung oft geradezu Verlegenheit bringt. Dies gilt besonders für die Kiefer, eine Holzart, die von Hause aus größeren Spielraum in der Entwickelung des einzelnen Baumes und Bestandes zeigt, als es bei anderen die Regel bildet. Wie oft ist man im Zweifel, ob für einen gegebenen Kiefernbestand die eine oder die andere der bekanntesten Ertragstafeln mit dieser oder jener Ertragsklasse anzuwenden ist, und wie häufig sieht man sich genötigt, im Einzelfalle mehrere dieser Ertragstafeln nebeneinander zu Rate zu ziehen, um überhaupt etwas Brauchbares herauszubekommen. Diese Schwierigkeiten und eine besondere Neigung, auf dem Gebiete der Erforschung und Nutzanwendung mathematischer Wachstumsgesetze weiter tätig zu sein[1]), brachten mich auf den Gedanken, die meist benutzten Kiefern-Ertragstafeln zu einer nach mathematischer Formelung auf Mittelwerte abzustimmenden Ertragstafel zu vereinigen, die vielleicht eine allgemeinere Gebrauchsfähigkeit als die anderen gewährt. Ich ging dabei von der Erfahrung aus, daß wohl jede Ertragstafel nach der einen oder anderen Richtung hin besser ausgearbeitet ist als andere, und von der Meinung, daß beim Zusammenfassen die Schwächen der einen ausgeglichen werden durch die Stärken der anderen, sodaß im Durchschnitt für die einzelnen Glieder

[1]) Allge. Forst- u. Jagdzeitung 1913, S. 397 ff.

[2]) Daselbst 1912, S. 162.

[1]) Meine früheren Veröffentlichungen auf diesem Gebiet sind: „Die theoretische und praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes" (Meiningen 1901. Keyßnersche Hofbuchdruckerei) und „Über Bestandeswachstumsgesetze und ihre Anwendung zur Aufstellung von Ertragstafeln" (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 117 ff.).

Digitized by Google

den Wachstumsgesetzen durchweg besser angepaßte Zahlenreihen entstehen müssen. In diesem Glauben bin ich nicht enttäuscht worden; ja einzelne Ergebnisse haben meine Erwartungen so weit übertroffen, daß ich bewundern muß, in welch' hohem Maße die benutzten Tafeln dank der Güte ihrer Grundlagen und der Sorgfalt ihrer Herleitung — trotz mancher, teilweise erst jetzt hervorgetretener Unregelmäßigkeiten in den Einzelheiten — geeignet sind, bei ihrer Zusammenfassung die Grundbedingungen des von der Natur mathematisch geregelten Wachstumsganges unserer Kiefernbestände erkennen zu lassen.

Es liegt mir fern, mir einzubilden, daß durch meine Ertragstafel die anderen in den Schatten gestellt oder entbehrlich gemacht werden können; die festgestellten und verwendeten Gesetzmäßigkeiten rechtfertigen aber die Hoffnung, daß auch meine Tafel ein für Durchschittsverhältnisse brauchbares Nachschlagewerk abgibt, und daß somit die Mühe, die meine Arbeit gekostet hat, nicht umsonst aufgewendet worden ist.

Die benutzten Ertragstafeln sind diejenigen von Weise (1880), Vorkampf-Laue (1904)[1]), Schwappach (1908) und Wimmenauer (1908)[1]). Die Tafel von Kunze (1884) stand mir leider nicht vollständig zur Verfügung, und so konnte ich sie nicht in dem Umfange mit verwenden, wie ich es gern getan hätte.

Zur Bestimmung der Bestandeshöhenkurve für die I. und V. Ertragsklasse wurden außer den Höhenangaben der 4 erstgenannten Urheber diejenigen von Kunze (1884) und für die V. noch diejenigen von Zetsche (Meiningen 1881) herangezogen. Da in der Wimmenauer'schen Tafel, die nur die 3 ersten Ertragsklassen umfaßt, die Bestandeshöhen dieselben sind wie in der Vorkampf-Laue'schen, wurden für Standortsklasse I dieselben Höhenreihen doppelt in die Durchschnittsbildung einbegriffen.

Die Tafeln von Weise und Vorkampf-Laue sind auf mäßige, die Schwappach'sche ist auf starke Durchforstung, die Wimmernauer'sche auf Lichtungsbetrieb zugeschnitten. Gerade diese Unterschiede waren mir willkommen, um durch die Zusammenfassung eine Tafel zu erzielen, die ungefähr mittelstarkem Vornutzungsbetrieb Rechnung trägt.

Da die neuen Ertragsreihen bis zum Bestandesalter 140 reichen sollten, mußten fehlende Werte der benutzten aus bildlicher Darstellung (Erweiterung der Entwickelungslinien über die Enden hinaus) abgeleitet werden.

1. Den Ausgangs- und Schwerpunkt der Ertragstafeln bilden die Bestandeshöhen für die einzelnen Ertragsklassen, zumal diejenigen für die I. und V. Von vornherein entschlossen, die Höhen-Entwickelungslinien meiner Tafel von bestimmten Altersstufen ab als Äste gleichseitiger Hyperbeln[1]) verlaufen zu lassen, war ich sehr erfreut, durch Bildung des Mittels aus den bezeichneten 5 Höhenreihen für die I. Ertragsklasse Werte zu erhalten, die sich — etwa von der Höhenstufe 70 ab — mit geringen Abänderungen zu einer solchen Hyperbel abgleichen lassen (s. Zahlenübersicht 1) Die Asymptotengleichung dieser Hyperbel ist:

$$H_2 \cdot a_2 - H_1 \cdot a_1 = 405.$$

(H_1 und H_2 = zwei aufeinanderfolgende Höhen-, a_1 und a_2 die zugehörigen Altersstufen).

Für die Ertragsklasse V war das Ergebnis ebenfalls eine ungefähr vom Bestandesalter 70 ab zu einer gleichseitigen Hyperbel ausgleichbare Leitlinie. Ihre Gleichung lautet:

$$H_2 \cdot a_2 - H_1 \cdot a_1 = 181.$$

Die Höhen für die Ertragsklasse III sind als arithmetisches Mittel derjenigen von I und V, die Höhen der Ertragsklassen II und IV als Mittel aus I und III bezw. III und V berechnet worden.

2. Zum weiteren Aufbau der Ertragstafel standen als Hilfsmittel folgende Wachstumsgesetze zu Gebote:

a) Die Hauptbestands-Baumholzmasse ist eine Funktion der Bestandeshöhe ohne Unterschied der Alters- und Standortsklasse (Eichhorn, Tanne, 1902). Von mir für Fichte und Buche bestätigt 1909.

b) Die Baumholz-Formhöhen der Kiefer sind ebenfalls eine Funktion der Bestandeshöhen ohne Unterschied der Standortsklasse und zwar derart, daß sie von einer bestimmten Höhe ab in Form einer geraden Linie anwachsen (Weise, Mündener Forstliche Hefte 1896, S. 25—27). Von mir für Tanne, Fichte, Buche und Eiche bestätigt 1909.

c) Einer bestimmten Höhe entsprechen ohne Unterschied der Standortsklassen gleiche (Hauptbestands-) Grundflächen (Eichhorn, Tanne 1902). Erweisbar an Wimmenauer's Kiefer (1908) und Gehrhardt's Buche (1909).

---

[1]) In der Herausgabe vom Hessischen Finanzministerium (Gießen, Kindt, 1913).

[1]) Vgl. Dr. Urstadt, „Über die Theorie des Höhenwachstums der Waldbäume" (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 225 ff.).

Digitized by Google

Zahlenübersicht 1

Kiefern-Bestandeshöhen

Alter =	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Standortsklasse I														
Kunze	3,0	7,3	13,2	17,6	20,1	22,1	23,7	25,0	26,1	27,1	28,1	29,1	30,0	30,9
Schwappach 1908	4,0	8,0	12,0	15,7	18,9	21,6	23,7	25,4	26,8	28,0	29,1	30,1	30,9	31,5
Borkampf-Laue	3,9	9,9	14,7	18,7	21,9	24,6	26,9	28,8	30,3	31,6	32,7	33,7	34,5	35,2
Weise	2,2	7,3	11,6	15,7	19,4	22,1	24,3	26,0	27,5	28,5	29,3	30,0	30,6	31,1
Wimmenauer 1908 (s. Borkampf-Laue)	3,9	9,9	14,7	18,7	21,9	24,6	26,9	28,8	30,3	31,6	32,7	33,7	34,5	35,2
Summe	17,0	42,4	66,2	86,4	102,2	115,0	125,5	134,0	141,0	146,8	151,9	156,6	160,5	163,9
Mittel	3,4	8,5	13,2	17,3	20,4	23,0	25,1	26,8	28,2	29,4	30,4	31,3	32,1	32,8
Ausgeglichen	*3,4*	*8,5*	*13,3*	*17,3*	*20,4*	*22,9*	*25,0*	*26,8*	*28,3*	*29,5*	*30,5*	*31,3*	*32,0*	*32,7*
							Gleichseitige Hyperbel							
Standortsklasse V														
Kunze	1,1	2,5	4,1	5,7	7,0	8,0	8,8	9,5	10,1	10,7	11,2	11,6		
Schwappach 1908		2,2	3,7	5,4	7,0	8,5	9,8	10,9	11,8	12,5	13,0	13,4		
Borkampf-Laue	0,7	2,0	4,5	6,4	7,9	9,2	10,4	11,6	12,6	13,5	14,1	14,4		
Weise	1,1	3,3	5,8	7,7	9,4	10,7	11,9	13,0	13,7	14,3	14,9	15,4		
Jetsche 1881		4,2	6,2	7,9	9,5	11,0	12,0	12,9	13,5	13,9	14,0	14,1		
Summe	2,9	14,2	24,3	33,1	40,8	47,4	52,9	57,9	61,7	64,9	67,2	68,9		
Mittel	1,0	2,8	4,9	6,6	8,2	9,5	10,6	11,6	12,3	13,0	13,4	13,8		
Ausgeglichen	*1,0*	*2,5*	*4,8*	*6,7*	*8,3*	*9,6*	*10,7*	*11,6*	*12,4*	*13,0*	*13,4*	*13,8*	*14,1*	*14,4*
							Gleichseitige Hyperbel							

Ich benutzte zunächst das Gesetz c zur Ermittelung der Baumholz-Grundflächen. Von der Tatsache ausgehend, daß die Derbholz-Grundflächen der Kiefer etwa von Höhe 12 m ab mit den Baumholz-Grundflächen zusammenfallen, weil Kiefern von über 12 m Länge mehr als 7 cm Brusthöhenstärke haben (s. die Massentafeln von Grundner und Schwappach, 3. Aufl., Tafel XXIV, S. 120-121), stellte ich die Grundflächen-Beträge der angewendeten Ertragstafeln von Höhe 12 ab nach Höhenstufen 11—12,9 (12), 13—14,9 (14) usw. für alle 5 (bei Wimmenauer 3) Ertragsklassen zusammen, bildete für jede Ertragstafel das arithmetische Mittel und trug dann jede der so gewonnenen 4 Zahlenreihen als Ordinaten zu den Abszissen „Bestandsalter" auf Millimeterpapier auf, zog die 4 Leitlinien, glich diese zeichnerisch aus, entnahm aus den ausgeglichenen Linien die Ordinatenwerte mittels Lupe und stellte sie in der nachstehenden Zahlenübersicht 2 zusammen. Das aus ihnen berechnete arithmetische Mittel liefert eine Reihe, die sich von Bestandeshöhe 14 ab mit sehr geringen Änderungen zu einer gleichseitigen Hyperbel ausgleichen läßt. Die Gleichung dieser Kurve lautet:

$$G = 47{,}1 - \frac{341{,}3}{H + 6{,}7}$$

Das Gesetz a diente zur Ermittelung der Baumholzmassen des Hauptbestands. Hierbei wurde in derselben Weise wie bei der Herleitung der Grundflächen-Werte verfahren (Höhenstufenbildung von 2 m (1 bis 2,9) ab). Die gewonnenen, in Zahlenübersicht 3 zusammengestellten Beträge ergeben ein Mittel, das von Höhe 6 ab geradezu verblüffend mit einer arithmetischen Reihe I. Ordnung übereinstimmt.

Zahlenübersicht 2

Ausgeglichene Grundflächen des Hauptbestands. Standortsklassen I—V

Höhe =	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34 m
Schwappach	27,5	28,5	29,5	30,0	30,5	31,0	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	
Borkampf-Laue	28,0	31,5	34,0	36,5	38,5	40,5	42,5	43,8	45,5	47,2	49,0	
Weise	29,5	32,5	34,5	36,3	38,0	39,5	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	
Wimmenauer	29,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
Summe	114,0	122,5	128,0	132,8	137,0	141,0	144,7	147,3	150,3	153,2	156,3	
Mittel	28,5	30,6	32,0	33,2	34,2	35,2	36,2	36,8	37,6	38,3	39,1	
Ausgeglichen		*30,7*	*32,1*	*33,3*	*34,4*	*35,2*	*36,0*	*36,7*	*37,3*	*37,8*	*38,3*	
							Gleichseitige Hyperbel					

Digitized by Google

Zahlenübersicht 3

Ausgeglichene Baumholzmassen des Hauptbestands. Standortsklassen I—V

Höhe =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32m
Schwappach	36	73	107	142	176	212	240	270	300	328	358	378	418	447	477	507
Vorkampf-Laue	27	58	90	116	160	196	237	276	322	368	414	460	506	552	598	644
Weise	34	70	110	148	189	230	272	313	356	399	442	485	528	571	614	657
Wimmenauer	27	65	97	137	174	204	232	253	274	295	317	338	359	380	401	422
Summe	124	266	404	543	699	842	981	1112	1252	1390	1531	1661	1811	1950	2090	2230
Mittel	31	67	101	136	175	211	245	278	313	348	383	415	453	488	523	558
Ausgeglichen	*31*	*68*	*104*	*139*	*174*	*209*	*244*	*279*	*314*	*349*	*384*	*419*	*454*	*489*	*524*	*559*

Arithmetische Reihe I. Ordnung

Behufs Errechnung der Baumholz-Formhöhen wurden nunmehr die Glieder dieser Reihe von Höhenstufe 14 ab durch die für die Derbholz-Grundflächen gefundenen Werte geteilt und lieferten so die nachstehende Zahlenfolge (Zahlenübersicht 4). Auf dem Wege des Versuchs gelang es, die noch fehlenden Werte für die Höhenstufen 2—12 als Teilbeträge der Baumholzmassen zu finden. Sie sind in Übersicht 4 mitaufgeführt.

Zahlenübersicht 4

Baum-Formhöhen des Hauptbestands. Standortsklassen I—V

Höhe =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32m
Baumholz Formhöhen	2,1	3,5	4,6	5,5	6,4	7,2	7,95	8,7	9,4	10,15	10,9	11,65	12,4	13,1	13,85	14,6
Baumholz Grundflächen	14,9	19,4	22,6	25,3	27,2	29,0	30,7	32,1	33,3	34,4	35,2	36,0	36,7	37,3	37,8	38,3

Die Baum-Formhöhen verlaufen — entsprechend dem Gesetz b — von Höhe 12 ab geradlinig.

3. Zur Herleitung der Derbholzmassen des Hauptbestandes wurden die bezüglichen Angaben der 4 Ertragstafeln als Ordinaten der Abszissen „Bestandeshöhe" standortsklassenweise auf Millimeterpapier aufgetragen und die so erhaltenen 18 Punktreihen durch Kurven ausgeglichen. Die so gefundenen Werte sind in Übersicht 5 wiedergegeben.

Da es sich herausstellte, daß die Wimmenauer'schen Beträge für die Standortsklasse I—III nur ganz wenig voneinander abwichen (geringe Zunahme mit sinkender Standortsgüte), setzte ich ihr arithmetisches Mittel als ergänzende 4. Zahlenreihe für die Ertragsklassen IV und V ein. Die Zusammenstellung legt dar, daß die ertragsklassenweise Übereinstimmung auch bei Schwappach etwa bis zur Höhenstufe 16 eine große ist, dessen Ansätze in den Endgliedern der einzelnen Ertragsreihen aber erheblich auseinandergehen. Daß Schwappach in seiner Ertragstafel bei diesen Endgliedern (mit zunehmendem Alter) eine Abnahme der Derbholzmasse eintreten läßt, kann m. E. als normal nicht angesehen werden und wurde deswegen nicht berücksichtigt. Bei Vorkampf-Laue stimmen die Zahlen für die Standortsklassen I—IV bis etwa zur Höhe 16 leidlich überein. Die größten Unterschiede zeigen sich bei Weise. Auffallend ist es, daß bei den 3 letzgenannten Urhebern die Derbholzmasse der oberen Höhenstufen bei gleicher Höhe mit sinkender Standortsgüte geringer wird. Die Vergleichung der 5 Mittel-

wertsreihen ergibt, daß die Derbholzerträge für alle 5 Ertragsklassen bis etwa zur Höhe 12, für die oberen 4 Klassen etwa bis zur Höhe 16 beinahe gleich sind und erst in den weiteren Höhenstufen die eben festgestellte Abnahme aufweisen. Es entsteht nun die für die weitere Bearbeitung der neuen Ertragstafel wichtige Frage: Soll man dieses merkwürdige Verhalten als eine Gesetzmäßigkeit oder lediglich als Folge von Ungenauigkeiten bei der Aufstellung der in Betracht kommenden Tafeln auffassen? Wenn, wie Eichhorn für seine Tannen-Ertragstafel (1902) angibt, bei gleicher Bestandeshöhe das Reisigprozent von der I. zur V. Standortsklasse abnimmt, muß für eine bestimmte Höhe die Derbholzmasse eines Bestandes um so größer sein, je geringer der Standort. Eine Abnahme des Reisigprozents müßte sich doch aber auch bei den unter 14 m liegenden Höhenstufen bemerklich machen. Da dies nicht der Fall ist, und da die Mittelzahlen der Übersicht 5 das gerade Gegenteil des von Eichhorn für die Tanne gefundenen Gesetzes bezüglich der Kiefer belegen, habe ich, auch meinem Gefühl folgend, unterstellt, daß die Hauptbestands-Derbholzmassen der Kiefer als Funktion

Digitized by Google

Zahlenübersicht 5

Derbholzmassen des Hauptbestands

Höhe =	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34m
Standortsklasse I																
Schwappach		40	70	110	154	195	232	267	302	335	367	400	429	451	472	490
Vorkampf-Laue		32	56	85	131	181	226	275	325	377	430	480	527	573	619	658
Weise		40	70	115	168	227	278	325	375	423	470	519	565	613	661	709
Wimmenauer		32	56	88	123	157	190	221	247	272	297	320	348	369	395	420
Mittel		*36*	*63*	*100*	*144*	*190*	*232*	*272*	*312*	*352*	*391*	*430*	*467*	*502*	*537*	*569*
Standortsklasse II																
Schwappach		24	53	98	147	193	230	264	296	327	356	(378)	(395)			
Vorkampf-Laue		27	58	88	126	170	216	261	308	353	397	440	478			
Weise		9	45	106	179	238	287	326	360	393	427	460	(493)			
Wimmenauer		30	61	96	126	166	200	225	251	277	304	327	352	377		
Mittel		*23*	*54*	*97*	*145*	*192*	*233*	*269*	*304*	*338*	*371*	*401*	*430*			
Standortsklasse III																
Schwappach		22	65	109	152	193	225	256	280	(300)	(318)					
Vorkampf-Laue		30	58	90	134	180	227	271	310	343	371					
Weise		20	61	120	168	205	241	276	315	353	390					
Wimmenauer		30	50	82	132	173	201	228	254	277	303					
Mittel		*26*	*59*	*100*	*147*	*188*	*224*	*258*	*290*	*318*	*346*					
Standortsklasse IV																
Schwappach		21	65	112	154	191	(224)	(250)	(270)							
Vorkampf-Laue		28	58	100	150	192	223	245	260							
Weise		13	60	110	163	206	236	(254)	(263)							
Wimmenauer		31	56	89	127	165	197	225	251	(Mittel aus I—III)						
Mittel		*23*	*60*	*103*	*148*	*189*	*220*	*244*	*261*							
Standortsklasse V																
Schwappach		37	83	125	157	(178)	(190)									
Vorkampf-Laue		32	73	109	136	157	(175)									
Weise		28	69	115	158	192	(215)									
Wimmenauer		31	56	89	127	165	197	(Mittel aus I—III)								
Mittel		*32*	*70*	*109*	*145*	*173*	*194*									
Zusammenstellung der 5 Standortsklassen — Mittel																
Standortsklasse I		36	63	100	144	190	232	272	312	352	391	430	467	502	537	569
" II		23	54	97	145	192	233	269	304	338	371	401	430			
" III		26	59	100	147	188	224	258	290	318	346					
" IV		23	60	103	148	189	220	244	261							
" V		32	70	109	145	173	194									
Hauptmittel		28	61	102	146	186	221	261	292	336	369	416	449	502	537	569
Ausgeglichen	*11*	*33*	*66*	*104*	*143*	*181*	*220*	*258*	*297*	*335*	*374*	*412*	*451*	*489*	*528*	*566*

Arithmetische Reihe I. Ordnung

der Höhe — wie annähernd bei Wimmenauer — nach Standortsklassen überhaupt nicht wesentlich verschieden sind, und dementsprechend aus den 5 Standortsklassen-Mittelwerten das am Schlusse der Übersicht 5 aufgeführte Hauptmittel berechnet, das sich mit geringen Änderungen zu einer arithmetischen Reihe I. Ordnung (etwa von Höhe 8 ab) ausgleichen läßt. Ich lege mithin meiner Ertragstafel zu Grunde, daß von Höhenstufe 8 an die nach Höhen geordneten Derbholzmassen des Hauptbestands ohne Unterschied der Standortsklasse geradlinig ansteigen.

Sollte hierbei — was ich nicht leicht glauben würde — ein Trugschluß obwalten, so wäre der daraus entstandene Fehler nicht sehr groß, denn die Abweichungen der einzelnen Ertragsklassen-Mittelwerte von der Ausgleichs-Multiplenreihe belaufen sich (unausgeglichen) bei Ertragsklasse I im Höchstsatz auf 18 fm und erreichen bei den übrigen Ertragsklassen nur in den beiden jeweiligen Endgliedern, die über die gewöhnlichen Umtriebszeiten hinausfallen, nennenswerte Beträge.

Digitized by Google

4. Die Derbholz-Formhöhen lassen sich nunmehr für die Höhenstufen von 14 m ab einfach als Quotienten „Derbholzmasse durch Grundfläche" bestimmen. Für die unter 14 m liegenden Höhenstufen wurden die Derbholz-Formhöhen und Derbholz-Grundflächen wie bei den bezüglichen Baumholz-Werten durch Versuche ermittelt. Die gefundenen Beträge sind:

Zahlenübersicht 6

Derb-Formhöhen und Grundflächen

Höhe =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32m
Derbholz Formhöhe	0,4	1,0	1,9	2,9	4,0	4,95	5,9	6,85	7,7	8,6	9,45	10,3	11,2	12,1	12,9	13,8
Derbholz Grundfläche	5,0	11,0	17,6	22,8	26,0	28,8	30,7	32,1	33,3	34,4	35,2	36,0	36,7	37,3	37,8	38,3

5. Während in dem Eichhorn'schen Gesetz a nur von den Baumholzmassen des Hauptbestands als Funktion der Höhe die Rede ist, fand ich, daß auch der Gesamtertrag an Baumholz mit der Bestandeshähe in mathematischer Beziehung steht. Zahlenübersicht 7 zeigt, daß die von mir über die Ertragsklassen I—III getrennt hergeleiteten Durchschnittswerte für alle Ertragsklassen gelten können und in ihrem Mittel eine Reihe darstellen, deren Glieder mit erstaunlicher Genauigkeit gleiche Differenzen zweiten Grades aufweisen. Diese Reihe entspricht der Parabelgleichung:

$$V = \frac{5}{8}(H + 12{,}2)^2 - 93.$$

Es besteht sonach das wichtige Gesetz, daß der Gesamtertrag an Baumholz nach Höhenstufen geordnet, in Form einer für alle Ertragsklassen gleichen Parabel ansteigt.

6. Nunmehr kann es keinem Zweifel unterliegen, daß auch der Gesamtertrag an Derbholz eine Funktion der Höhe ohne Unterschied der Standortsklasse ist. Das Mittel aus den bezüglichen Angaben der 4 Ertragstafeln ergab für die an-

Zahlenübersicht 7

Gesamtertrag an Baumholzmasse

Höhe =	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Standortsklasse I																
Schwappach			118	160	213	268	327	393	456	530	605	690	790	900	1017	1145
Vorkampf-Laue			80	117	160	216	275	335	400	475	556	637	720	809	902	1006
Weise			175	235	300	370	438	508	576	645	725	820	920	1028	1140	1252
Wimmenauer			100	142	190	243	302	375	456	545	640	735	832	942	1058	1210
Summe I			473	654	863	1097	1342	1611	1888	2195	2526	2882	3262	3679	4117	4613
Standortsklasse II																
Schwappach	46	80	123	169	220	280	354	430	506	585	673	774	876	990		
Vorkampf-Laue	30	60	90	120	167	220	276	340	403	477	556	643	726	797		
Weise	47	80	126	190	267	343	420	497	561	630	704	776	853	928		
Wimmenauer	30	60	98	140	187	240	306	375	450	530	617	716	822	947		
Summe II	153	280	437	619	841	1083	1356	1642	1920	2222	2550	2909	3277	3662		
Standortsklasse III																
Schwappach	25	62	114	160	220	288	368	440	516	608	706	801	905			
Vorkampf-Laue	29	61	100	134	173	220	282	353	418	490	548	605	650			
Weise	43	80	133	201	270	337	400	465	525	590	660	729	797			
Wimmenauer	32	62	100	140	184	240	309	385	481	578	670	765	879			
Summe III	129	265	447	635	847	1085	1359	1643	1940	2266	2584	2900	3231			
„ II	153	280	437	619	841	1083	1356	1642	1920	2222	2550	2909	3277	3662		
„ I			473	654	863	1097	1342	1611	1888	2195	2526	2882	3262	3679	4117	4613
Hauptsumme	282	545	1357	1908	2551	3265	4057	4896	5748	6683	7660	8691	9770	7341	4117	4613
Mittel	35	68	113	159	213	272	338	408	479	557	638	724	814	918	1029	1153
Ausgeglichen	*33*	*71*	*114*	*162*	*215*	*273*	*336*	*404*	*477*	*555*	*638*	*726*	*819*	*917*	*1020*	*1128*
															Parabel-Gleichung	

Digitized by Google

Zahlenübersicht 8

Gesamtertrag an Derbholz

Höhe =	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32 m
Standortsklasse I–V															
Schwappach Vorkampf-Laue Weise Wimmenauer	10	35	75	124	183	243	307	373	442	515	599	685	780	*885*	995
Ausgeglichen	*10*	*35*	*73*	*122*	*176*	*235*	*299*	*368*	*442*	*521*	*605*	*694*	*788*	885	*990*

Parabel-Gleichung

Zahlenübersicht 9

Ausgeglichene Stammzahlen des Hauptbestands
(in Zehnern)

Höhe =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34 m
Standortsklasse I																	
Schwappach					438	288	204	149	112	88	70	55	44	34	27	20	16
Vorkampf-Laue					547	390	300	237	185	147	117	93	75	63	53	43	35
Weise					360	270	214	175	145	119	96	78	61	47	35	26	20
Wimmenauer					547	335	250	191	145	112	86	65	47	36	26	19	14
Summe					1892	1283	968	752	587	466	369	291	227	180	141	108	85
Mittel					473	321	242	188	147	116	92	73	57	45	35	27	21
Ausgeglichen					*443*	*326*	*246*	*188*	*148*	*117*	*93*	*73*	*58*	*46*	*35*	*27*	*21*
Standortsklasse II																	
Schwappach					398	258	176	134	103	75	56	41	30	22			
Vorkampf-Laue					473	315	246	184	143	110	85	66	53	44			
Weise					404	276	203	155	119	89	68	54	42	32			
Wimmenauer					474	320	213	154	119	88	65	47	35	25			
Summe					1749	1169	838	627	484	362	274	208	160	123			
Mittel					437	292	209	157	121	90	68	52	40	31			
Ausgeglichen					*403*	*293*	*209*	*157*	*117*	*90*	*68*	*52*	*40*	*30*			
Standortsklasse III																	
Schwappach				530	350	243	164	117	84	56	37	24					
Vorkampf-Laue				531	388	280	192	137	102	75	58	45	37				
Weise				605	367	224	162	118	91	70	53	41					
Wimmenauer				531	388	280	182	123	88	62	45	33	22				
Summe				2197	1493	1027	700	495	365	263	193	143	59				
Mittel				549	373	257	175	124	91	66	48	36	29				
Ausgeglichen				*490*	*360*	*240*	*170*	*124*	*91*	*67*	*47*	*34*	*22*				
Standortsklasse IV																	
Schwappach				362	250	173	120	80	47	24							
Vorkampf-Laue				412	262	174	120	86	65	51							
Weise					333	226	153	105	78	56							
Summe				774	845	573	393	271	190	131							
Mittel				387	282	191	131	90	63	44							
Ausgeglichen				*412*	*283*	*191*	*131*	*90*	*62*	*44*							
Standortsklasse V																	
Schwappach			389	276	201	140	95										
Vorkampf-Laue			470	264	164	111	80										
Weise			600	435	294	208	159										
Summe			1459	975	659	459	334										
Mittel			486	325	220	153	111										
Ausgeglichen			*488*	*325*	*212*	*141*	*90*										

Digitized by Google

gewendeten Höhenstufen die in Übersicht 8 aufgeführte Zahlenfolge. Dieser liegt — etwa von Höhe 8 ab — ebenfalls eine Parabelgleichung und zwar von der Formel

$$V = \left(\frac{H + 10{,}6}{1{,}6}\right)^2 - 143{,}2.$$

zu Grunde.

Die unter 4 und 5 festgestellten Gesetzmäßigkeiten müssen m. E. von neuem die Aufmerksamkeit auf den Vorschlag von Dr. Eberhard[1]) lenken, „den Hauptbestandsvorrat als Differenz des berechneten wirklichen Gesamtzuwachses und des gebuchten gesamten Durchforstungsanfalles" zu berechnen.

7. Auch die Stammzahlen[2]) wurden schließlich als Funktion der Bestandeshöhe dargestellt, und zwar für jede einzelne Ertragstafel und Standortsklasse getrennt zusammengestellt und zeichnerisch ausgeglichen. Die aus den so erhaltenen 18 Kurven mittels Lupe abgelesenen Werte bilden die Glieder der Übersicht 9. Das für jede Standortsklasse aus den zugehörigen 4 Zahlenreihen gezogene Mittel wurde wiederum in einem Koordinatensystem aufgezeichnet und nach dem Augenmaß ausgeglichen. So ergaben sich die schräg gedruckten Zahlen. Ihre Kurven verlaufen nach unten hyperbelartig. Die aus ihnen mittels der Alters-Höhenzahlen (Übersicht 1) entnommenen. in die Ertragstafel eingetragenen Werte für die 10jährigen Altersstufen liefern ausgeglichen — wie bei meinem früheren Ertragsuntersuchungen für Fichte und Buche — von gewissen Altersstufen ab gleichseitige Hyperbeln. Die Formeln der letzteren sind:

Standortsklasse I: $n = \frac{3375}{a - 19{,}8} - 4$ **(Beginn etwa bei** $a = 40$**),**

Standortsklasse II: $n = \frac{3606}{a - 21{,}04} - 2{,}3$ **(Beginn etwa bei** $a = 40$**),**

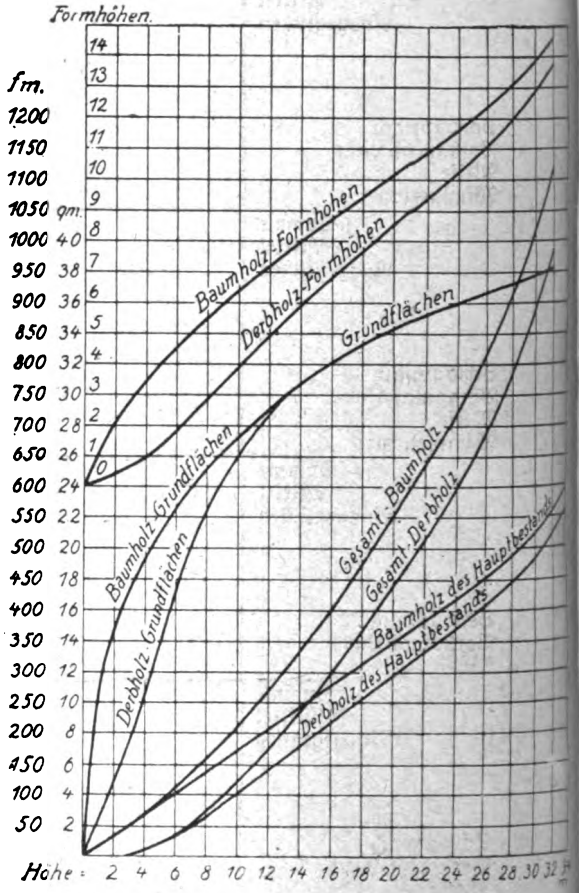
Standortsklasse III: $n = \frac{4115}{a - 24{,}2} + 0{,}5$ **Beginn etwa bei** $a = 50$**),**

Standortsklasse IV: $n = \frac{6027}{a - 23{,}4} - 3{,}7$ **(Beginn etwa bei** $a = 60$**),**

Standortsklasse V: $n = \frac{11700}{a - 10} - 12$ **(Beginn etwa bei** $a = 70$**).**

8. Die Umänderung der zu 2—6 gefundenen in Zeichnung 1 dargestellten Werte von Höhen- auf Altersstufen erfolgte, wie bei den Stammzahlen, zunächst durch Ablesung der aus den Werten der Zahlenübersicht 1 für die Alters-Höhenzahlen der 5 Standortsklassen ohne weiteres hervorgehenden Beträge. Diese Beträge wurden dann durch Bildung von Differenz- (Zuwachs-) Reihen ausgeglichen. Ihr Zusammentrag nach Standortsklassen und Altersstufen bildete das Gerippe der neuen Ertragstafel. Zur Vervollständigung der letzteren wurden die Stammzahlen und die aus dem Quotienten „Baumholz-Grundfläche durch Stammzahl" abgeleiteten Durchmesser des Mittelstammes vom Hauptbestand eingetragen. Die Vorerträge an Baum- und Derbholz ergaben sich auf einfache Weise aus den Unterschieden zwischen Gesamtertrag und Holzmasse des Hauptbestands. Schließlich wurden in die Ertragstafel die Zahlen für den Durchschnitts- und laufend-jährlichen Zuwachs der Gesamt-, Baum- und Derbholzmasse aufgenommen.

Zeichnung 1.



Kiefern-Wachstum auf I.—V. Standortsklasse als Funktion des Bestandesalters.

[1]) Allg. Forst- u. Jagdztg. 1912, S. 158.

[2]) Für die Vorkampf-Lauesche Tafel aus den Badischen Hilfstafeln für Forsteinrichtung (Karlsruhe 1912) entnommen.

Digitized by Google

Ertragstafel für die Kiefer.

Aufgestellt auf Grundlage der Ertragstafeln von Schwappach (1908), Vorkampf-Lane Weise und Wimmenauer (1908).

Standortsklasse I

Alter	Hauptbestand: Stammzahl	Hauptbestand: Stammgrundfläche (Baumholz) qm	Hauptbestand: Mittelhöhe m	Hauptbestand: Mittelstärke (Durchmesser) cm	Hauptbestand: Formhöhe Baumholz	Hauptbestand: Formhöhe Derbholz	Holzmasse Baumholz fm	Holzmasse Derbholz fm	Ausscheidender Bestand Baumholz fm	Ausscheidender Bestand Derbholz fm	Gesamtertrag Masse Baumholz fm	Gesamtertrag Masse Derbholz fm	Durchschnittszuwachs Baumholz fm	Durchschnittszuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Baumholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm	Alter
10		18,0	3,4	4,2	3,1	0,8	56	7	1		57	7	5,7	0,7			10
20		25,8	8,5	8,2	5,7	3,15	147	74	26	11	174	85	8,7	4,2	11,7	7,8	20
30	2670	30,1	13,3	12,0	7,65	5,55	230	168	56	33	313	212	10,4	7,1	13,9	12,7	30
40	1630	33,0	17,3	16,0	9,1	7,4	300	245	67	52	450	341	11,3	8 5	13,7	12,9	40
50	1080	34,6	20,4	20,2	10,3	8,8	355	304	67	55	572	455	11,4	9,1	12,2	11,4	50
60	800	35,6	22,9	23,8	11,2	9,9	400	351	62	54	679	556	11,3	9,3	10,7	10,1	60
70	630	36,4	25,0	27,1	12,0	10,8	437	392	58	51	774	648	11,1	9,3	9,5	9,2	70
80	520	37,0	26,8	30,1	12,65	11,55	467	426	53	47	857	729	10,7	9,1	8,3	8,1	80
90	440	37,4	28,3	32,9	13,2	12,2	492	455	48	42	930	800	10,3	8,9	7,3	7,1	90
100	380	37,7	29,5	35,5	13,65	12,7	513	479	42	36	993	860	9,9	8,6	6,3	6,0	100
110	330	37,9	30,5	38,0	14,0	13,2	531	499	36	31	1047	911	9,5	8,3	5,4	5,1	110
120	300	38,1	31,3	40,2	14,3	13,55	546	515	31	27	1093	954	9,1	7,9	4,6	4,3	120
130	270	38,3	32,0	42,5	14,6	13,85	559	528	27	24	1133	991	8,7	7,6	4,0	3,7	130
140	245	38,4	32,7	44,6	14,85	14,1	570	540	24	22	1168	1025	8,3	7,3	3,5	3,4	140
									598	485							

Standortsklasse II

Alter	Hauptbestand: Stammzahl	Hauptbestand: Stammgrundfläche (Baumholz) qm	Hauptbestand: Mittelhöhe m	Hauptbestand: Mittelstärke (Durchmesser) cm	Hauptbestand: Formhöhe Baumholz	Hauptbestand: Formhöhe Derbholz	Holzmasse Baumholz fm	Holzmasse Derbholz fm	Ausscheidender Bestand Baumholz fm	Ausscheidender Bestand Derbholz fm	Gesamtertrag Masse Baumholz fm	Gesamtertrag Masse Derbholz fm	Durchschnittszuwachs Baumholz fm	Durchschnittszuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Baumholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm	Alter
10		16,5	2,7		2,7	0,6	45	3			45	3	4,5	0,3			10
20		24,0	7,0	6,8	5,1	2,4	122	47	14	7	136	54	6,8	2,7	9,1	5,1	20
30	3350	28,3	11,2	10,4	6,85	4,55	194	127	39	19	247	153	8,2	5,1	11,1	9,9	30
40	1880	31,0	14,6	14,5	8,15	6,15	253	193	50	34	356	253	8,9	6,3	10,9	10,0	40
50	1220	33,0	17,3	18,5	9,1	7,4	301	244	50	39	454	343	9,1	6,9	9,8	9,0	50
60	900	34,1	19,6	22,0	10,0	8,45	340	287	47	39	540	425	9,0	7,1	8,6	8,2	60
70	710	35,0	21,5	25,1	10,7	9,25	373	324	42	35	615	497	8,8	7,1	7,5	7,2	70
80	590	35,6	23,0	27,7	11,25	9,9	400	353	38	34	680	560	8,5	7,0	6,5	6,3	80
90	500	36,1	24,3	30,3	11,7	10,5	422	378	34	30	736	615	8,2	6,8	5,6	5,5	90
100	430	36,4	25,3	32,8	12,1	10,9	440	398	29	26	783	661	7,8	6,6	4 7	4,6	100
110	380	36,8	26,2	35,1	12,4	11,3	455	415	25	23	823	701	7,5	6,4	4,0	4,0	110
120	340	37,0	26,9	37,2	12,65	11,6	468	428	22	20	858	734	7,2	6,1	3,5	3,3	120
130	310	37,2	27,5	39,2	12,9	11,9	479	439	21	18	890	763	6,9	5,9	3,2	2,9	130
140	280	37,3	28,1	41,2	13,15	12,15	490	449	19	18	920	791	6,7	5,7	3,0	2,8	140
									430	342							

Standortsklasse III

Alter	Hauptbestand: Stammzahl	Hauptbestand: Stammgrundfläche (Baumholz) qm	Hauptbestand: Mittelhöhe m	Hauptbestand: Mittelstärke (Durchmesser) cm	Hauptbestand: Formhöhe Baumholz	Hauptbestand: Formhöhe Derbholz	Holzmasse Baumholz fm	Holzmasse Derbholz fm	Ausscheidender Bestand Baumholz fm	Ausscheidender Bestand Derbholz fm	Gesamtertrag Masse Baumholz fm	Gesamtertrag Masse Derbholz fm	Durchschnittszuwachs Baumholz fm	Durchschnittszuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Baumholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm	Alter
10		14,9	2,0		2,1	0,4	32	1			52	1	3,2	0,1			10
20		21,9	5,5	5,7	4,3	1,7	95	25	5	3	100	28	5,0	1,4	6,8	2,7	20
30	4000	26,3	9,1	9,1	6,0	3,5	157	86	25	10	187	99	6,2	3,3	8,7	7,1	30
40	2400	29,0	12,0	12,4	7,2	4,95	207	143	34	20	271	176	6,8	4,4	8,4	7,7	40
50	1600	31,0	14,4	15,7	8,05	6,05	248	187	35	26	247	246	6,9	4,9	7,6	7,0	50
60	1150	32,3	16,3	18,9	8,75	6,95	282	224	33	26	414	309	6,9	5,1	6,7	6,3	60
70	900	33,2	17,9	21,7	9,35	7,7	310	255	30	24	472	364	6,7	5,2	5,8	5,5	70
80	740	34,0	19,2	24,2	9,8	8,3	333	280	27	22	522	411	6,5	5,1	5,0	4,7	80
90	630	34,5	20,3	26,4	10,2	8,75	352	301	24	19	565	451	6,3	5,0	4,3	4,0	90
100	550	34,9	21,2	28,5	10,6	9,15	368	318	20	17	601	485	6,0	4,8	3,6	3,4	100
110	480	35,1	21 9	30,5	10,85	9,4	381	332	18	15	632	514	5,7	4,7	3,1	2,9	110
120	430	35,4	22,5	32,3	11,1	9,7	392	344	16	13	659	539	5,5	4,5	2,7	2,5	120
130	390	35,6	30,0	34,1	11,25	9,9	402	354	14	12	683	561	5,3	4,3	2 4	2,2	130
140	360	35,8	23,5	35,6	11,45	10,15	411	363	13	11	705	581	5,0	4,2	2,2	2,0	140
									294	218							

Digitized by Google

Standortsklasse IV

Alter	Hauptbestand: Stammzahl	Hauptbestand: Grundfläche (Baumholz) qm	Hauptbestand: Mittelhöhe m	Hauptbestand: Mitteldurchmesser cm	Hauptbestand: Formhöhe Baumholz	Hauptbestand: Formhöhe Derbholz	Holzmasse Baumholz fm	Holzmasse Derbholz fm	Ausscheid. Bestand Baumholz fm	Ausscheid. Bestand Derbholz fm	Gesamtertrag Masse Baumholz fm	Gesamtertrag Masse Derbholz fm	Durchschnittszuwachs Baumholz fm	Durchschnittszuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Baumholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm	Alter
10		13,6	1,5		1,6	0,3	22				22		2,2				10
20		19,4	4,0	5,1	3,5	1,0	68	11	2		70	11	3,5	0,5	4,8		20
30	4900	24,0	6,9	7,9	5,0	2,35	119	45	12	5	133	50	4,4	1,7	6,3	3,9	30
40	3270	26,5	9,3	10,2	6,1	3,6	161	90	20	9	195	104	4,9	2,6	6,2	5,4	40
50	2170	28,4	11,3	12,9	6,9	4,6	195	129	22	13	251	156	5,0	3,1	5,6	5,2	50
60	1610	29,8	12,9	15,3	7,5	5,4	224	160	21	15	301	202	5,0	3,4	5,0	4,6	60
70	1260	30,9	14,3	17,6	8,0	6,0	248	186	19	16	344	244	4,9	3,5	4,3	4,2	70
80	1030	31,7	15,4	20,1	8,45	6,55	268	207	17	15	381	280	4,8	3,5	3,7	3,6	80
90	870	32,4	16,4	21,8	8,8	7,0	284	225	15	13	412	311	4,6	3,5	3,1	3,1	90
100	750	32,8	17,1	23,6	9,1	7,3	297	240	13	11	438	337	4,4	3,4	2,6	2,6	100
110	660	33,2	17,7	25,3	9,3	7,6	307	252	12	9	460	358	4,2	3,3	2,2	2,1	110
120	590	33,4	18,2	26,9	9,5	7,8	316	261	10	8	479	375	4,0	3,1	1,9	1,7	120
130	530	33,6	18,6	28,5	9,6	8,0	324	269	9	7	496	390	3,8	3,0	1,7	1,5	130
140	480	33,8	18,9	29,9	9,7	8,15	332	276	8	6	512	403	3,7	2,9	1,6	1,3	140
									180	127							

Standortsklasse V

10		11,0	1,0		1,0	0,15	11				11		1,1				10
20		16,1	2,5	3,9	2,5	0,55	40	2			40	2	2,0	0,1	2,9		20
30	6700	20,5	4,8	6,2	3,95	1,35	81	17	4	2	85	19	2,8	0,6	4,5	1,7	30
40	4300	23,6	6,7	8,4	4,9	2,25	115	42	11	4	130	48	3,3	1,2	4,5	2,9	40
50	3040	25,5	8,3	10,4	5,6	3,0	143	70	11	5	169	81	3,4	1,6	3,9	3,3	50
60	2290	26,8	9,6	12,2	6,2	3,75	166	95	11	6	203	112	3,4	1,9	3,4	3,1	60
70	1830	27,9	10,7	13,8	6,65	4,3	185	117	11	6	233	140	3,3	2,0	3,0	2,8	70
80	1550	28,6	11,6	15,3	7,0	4,75	201	135	10	6	259	164	3,2	2,0	2,6	2,4	80
90	1340	29,3	12,4	16,7	7,3	5,15	215	150	8	6	281	185	3,1	2,1	2,2	2,1	90
100	1180	29,8	13,0	17,9	7,55	5,4	225	161	8	6	299	202	3,0	2,0	1,8	1,7	100
110	1050	30,2	13,4	19,1	7,7	5,6	233	170	7	5	314	216	2,9	1,9	1,5	1,4	110
120	940	30,5	13,8	20,3	7,85	5,8	239	177	6	4	326	227	2,7	1,9	1,2	1,1	120
130	850	30,8	14,1	21,4	7,95	5,95	245	183	5	4	337	237	2,6	1,8	1,1	1,0	130
140	780	31,0	14,4	22,5	8,05	6,05	250	188	5	4	347	246	2,5	1,8	1,0	0,9	140
									97	58							

Die Hauptergebnisse der Ertragsermittelung sind folgende:

1. Die auf Zehner abgerundeten Stammzahlen des Hauptbestandes (s. Zeichnung 2) gehen von einem Anfangswert von ungefähr 20 000 je ha (bei der Bestandesbegründung) aus und vermindern sich bis auf 245 bei der I. und 780 bei der V. Ertragsklasse. Wegen der besonderen Schwierigkeit, die Bestandesentwickelung bis zur Altersstufe 10 hinab in allen Einzelheiten hinreichend genau darzustellen, sind die Stammzahlen für die Altersstufen 10 und 20 weggelassen worden.

2. Die Bestandes-Grundflächen sind bei gleichem Alter auf gutem Standort größer als auf schlechtem und nehmen bis zum Alter 140 allenthalben, wenn auch zuletzt nur wenig, zu. Als Funktion des Alters dargestellt (Zeichnung 3) weisen sie von einem nach Ertragsklassen verschiedenem Alter hyperbelartigen Verlauf ab.

3. Die Höhe des Hauptbestands geht bis zu 32,7 m auf Standortsklasse I im Alter 140. Die Höhenzunahme paßt durchweg gut zu den Angaben der Fricke'schen Kiefern-Weiserhöhentafel[1]).

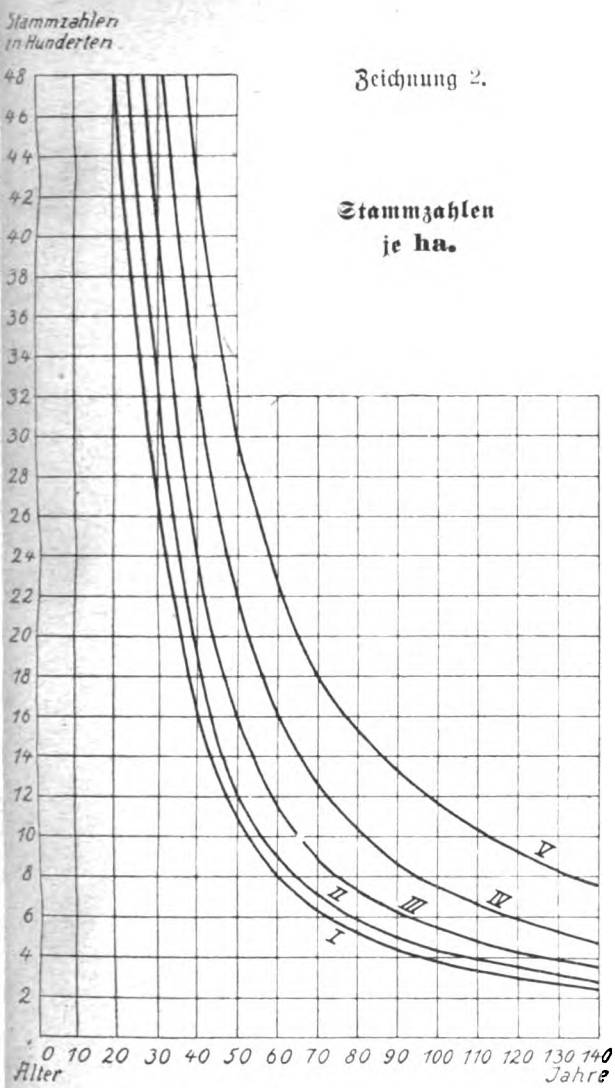
4. Die Mittel-Durchmesser des Hauptbestands weisen Kreisflächen auf, die — entsprechend dem R. Weber'schen Gesetz — von einem nach Ertragsklassen verschiedenen Alter ab als Ordinaten der Abszissen „Bestandsalter" geradlinig verlaufen. Bei gleicher Höhe findet sich der größere Durchmesser auf dem geringeren Standort (Leitsatz von Wimmenauer). Bei gleichem mittlerem Durchmesser kommt der besseren Ertragsklasse eine etwas höhere Stammzahl und größere Grundflächensumme zu als der schlechteren.

5. Die nach Altersstufen geordneten Baumholz-Formzahlen beginnen mit einem

[1]) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1914, S. 331.

Digitized by Google

Zeichnung 2.



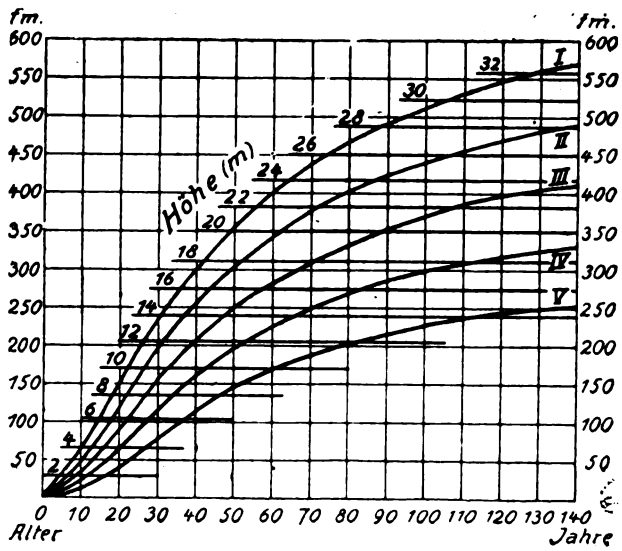
Höchstbetrag und nehmen mit steigendem Bestandesalter erst rasch, dann langsam ab. Bei gleicher Höhe sind sie innerhalb aller Standortsklassen dieselben. Bei gleichem Alter besitzt die geringere Ertragsklasse die höhere Formzahl.

6. Die Derbholz-Formzahlen fangen in der Altersstufenfolge mit einem Mindestbetrage an, erreichen ihren Höchstbetrag innerhalb der Ertragsklasse um so später, je geringer die letztere ist, und bleiben sich dann ungefähr gleich. Sie zeigen mithin dasselbe Verhalten wie die Eichhorn'schen Tannen-Formzahlen. In den Ertragsklassen I—IV betragen sie innerhalb der Altersgrenzen 90—140 übereinstimmend 0,43, bei Ertragsklasse V 0,42. Zu gleichen Höhen gehören durch alle Standortsklassen gleiche Derbformzahlen.

7. Die Grundwalzen (G × H) steigen — für Baum- und Derbholz — nach Höhenstufen geordnet von gewissen Höhenstufen ab gradlinig an. (Von mir 1909 für die Buche aufgestellter Leitsatz.)

8. Die Baumholzmassen des Hauptbestands, die in Ertragsklasse I den Höchstbetrag mit 570 fm erreichen, sind in Zeichnung 4 bildlich dargestellt. Die hier mit-

Zeichnung 4.



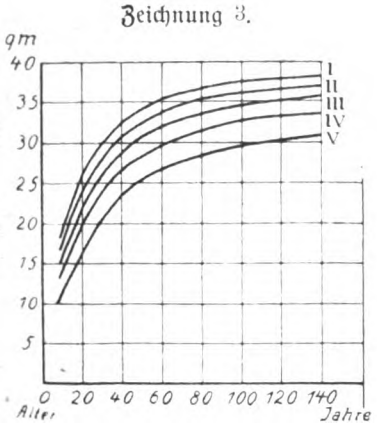
Baumholzmassen des Hauptbestands.

eingezeichneten Eberhard'schen Höhenertragslinien sind gerade und parallel zur Abszissenachse.

9. Die Vorerträge weichen in ihren Gesamtbeträgen von den Schwappach'schen erheblich ab. Vom Gesamtzuwachs an Derbholz entfallen auf Vornutzung bis zum Bestandesalter 120

		bei Schwappach	bei Gehrhardt
in Standortsklasse	I	49,6%	46%
„ „	II	49,7 „	42 „
„ „	III	51,6 „	36 „
„ „	IV	50,1 „	30 „
„ „	V	50,2 „	22 „

Zeichnung 3.



Baumholz-Grundflächen.

Digitized by Google

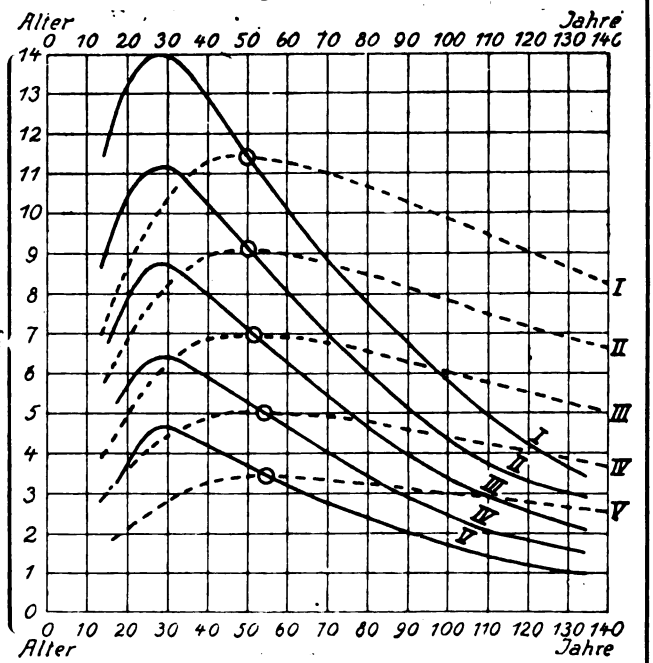
Zahlenübersicht 10

Tafelansätze für Kiefernbestände, die mit 100 Jahren 24—26 m hoch sind
(Ertragsklasse II)

Alter	20	40	60	80	100	120	140
Stammgrundflächen:							
Schwappach 1908		28,7	31,4	32,4	32,4	31,1	29,1
Vorkampf-Laue	21,2	32,2	37,7	40,1	41,1	41,1	41,2
Weise	18,7	33,0	38,4	40,2	40,9	41,0	
Wimmenauer	21,2	29,7	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Mittel	*(20,4)*	*30,9*	*34,4*	*35,7*	*36,1*	*35,8*	*(33,3)*
Gehrhardt	20,4	31,0	34,1	35,6	36,4	37,0	37,3
Hauptbestands-Baumholzmasse:							
Schwappach 1908		238	314	367	398	403	395
Vorkampf-Laue	118	253	357	431	485	516	
Weise	107	270	379	448	496	534	
Wimmenauer	118	231	281	320	351	376	397
Mittel	*(114)*	*248*	*333*	*392*	*433*	*457*	*(396)*
Gehrhardt	122	253	340	400	440	468	490
Baumholz-Gesamtertrag:							
Schwappach 1908		323	505	654	781	878	948
Vorkampf-Laue	118	313	494	647	765	851	
Weise	117	365	567	714	824	892	
Wimmenauer	118	308	496	664	810	940	1055
Mittel	*(118)*	*327*	*516*	*670*	*795*	*890*	*(1001)*
Gehrhardt	136	356	540	680	783	858	920

Dieses Ergebnis zeigt, daß bei meiner Ertragstafel die Derbholz-Ausscheidung in der I. Ertragsklasse dem Schwappach'schen starken Durchforstungsgrade nahekommt, in der mittleren Ertragsstufen sich auf mittlerer Höhe bewegt und in der untersten schwach ist, ein Vorgang, der den natürlichen Bedingungen des Durchforstungsbetriebes wohl besser zusagt als eine für alle Standortsklassen prozentual gleich starke Vornutzung.

Zeichnung 5.



Durchschnitts- und laufender Zuwachs des Gesamt-Baumholzertrages.

10. Der Gesamt-Baumholzertrag steigt in Standortsklasse I bis auf 1168 fm (bei Wimmenauer 1472, bei Schwappach 1115 fm). Um darzulegen, daß die Massen- und Grundflächen-Angaben der neuen Ertragstafel sich tatsächlich auf mittlerer Höhe halten, habe ich in Zahlenübersicht 10 die Wimmenauer'sche Zusammenstellung auf S. 142 der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1909 unter Einfügung der Werte aus meiner Tafel wiedergegeben.

11. Der laufend-jährliche Zuwachs der Gesamt-Baumholzmasse (Zeichnung 5) gipfelt für alle Standortsklassen ungefähr im Alter 30 der Durchschnittszuwachs bei Standortsklasse I im Alter 50, II 51, III 53, IV 55, V 56. Der durchschnittliche Zuwachs am Gesamt-Derbholz erreicht seinen Höhepunkt etwa im Alter 63 auf I., 66 auf II., 70 auf III., 77 auf IV. und 86 auf V. Standortsklasse.

April 1921.

Digitized by Google

Jagd und Bestrafung der Wilddiebe im Mittelalter.

Von Baltz-Hannover.

Unser Jagdrecht hat die verschiedensten Wandlungen durchgemacht, und es ist selbstverständlich, daß der ältere Zustand, der dem Freien gestattete, nach Belieben die Jagd auszuüben, mit der Entwicklung des Privateigentums Einschränkungen erfahren mußte. Diese Einschränkung hat sich im alten Deutschland in einer sehr gesunden Richtung entwickelt, denn schon frühzeitig hat sich ein Zustand herausgebildet, von dem man sagen kann, daß das Recht zur Jagdausübung Ausfluß des Grundeigentums war.

So bestimmt schon das Stammesrecht der Merowinger, die Lex Salica, die für die salischen Franken (Frankreich, Belgien, Niederlande) und auch bei den stammverwandten chatttischen Franken (Hessen, Mittelrhein, Mosel-, Lahn- und Maingebiete) Geltung hatte, daß derjenige, welcher

„auf dem Gebiete eines anderen Gegenstände der Jagd usw. entwendete, in eine Strafe von 15 Solidi verfiel."

(Pact. Leg. Salicae tit. 36 cap. 1.)

Das Gesetz der Ribuarischen Franken setzte dieselbe Strafe für denjenigen fest, welcher in eines anderen Jagdrecht eingriff, und sagte, daß das Wild sich nicht im Besitz des Berechtigten findet, woraus zu schließen ist, daß die Entwendung oder Aneignung nicht so schwer bestraft werden sollte, wie der gemeine Diebstahl. (Lex Ripuar. tit. 42 cap. 1.)

Aus diesen Vorschriften der alten Volksrechte läßt sich unschwer erkennen, daß schon im 5. bis 7. Jahrhundert die Jagd als Ausfluß des Grundeigentums angesehen wurde, weil die festgesetzten Strafen nur den treffen sollten, der auf fremdem Eigentum sich Wild angeeignet hatte, und diese Auffassung wird bestätigt durch die weiteren Bestimmungen der Lex Salica (Pact. Leg. Salic. tit. 36 cap. 5 und cap. 6), auf die hier nur verwiesen werden soll. In diesen Vorschriften finden wir die Spuren der erlaubten Jagdfolge (sequela venatoria), denn es durfte ein angejagtes oder bereits verwundetes Wild in ein fremdes Jagdgebiet verfolgt werden, und solange dieses geschah, war die Okkupation auch für den anderen Grundeigentümer verboten.

Besonders durch ihre große juristische Bedeutung zeichnete sich die Lex Longobardorum aus, die nicht allein für die Auslegung des Römischen Rechtes von der größten Wichtigkeit war, sondern auch durch ihre humane Auffassung eine hohe Kulturstufe dieses Volksstamms verrät. Vierundzwanzig Stunden war nach ihrer Vorschrift dem Jagdberechtigten die Verfolgung in ein fremdes Jagdgebiet Tag und Nacht gestattet, und erst nach Ablauf dieser Frist stand dem Grundeigentümer das Aneignungsrecht offen (Edict. Rotharis cap. 317). Im übrigen wurde derjenige belohnt, der ein von einem anderen verwundetes oder gefangenes Wild (in taliola tentam)[1]) tötete oder fand und es dem Berechtigten anzeigte, denn er konnte den rechten Vorderbug mit sieben Rippen für sich behalten, wenn er aber das Wild verheimlichte, mußte er eine Strafe von 6 Solidi dem zahlen, der ein Anrecht darauf hatte (Leg. Rotharis cap. 317 und 318).

Der Wilddiebstahl wurde also schon in der fernsten Vergangenheit, nachdem sich ein Grundeigentum herausgebildet hatte, keineswegs dem gemeinen Diebstahl gleichgestellt, weil das Wild als eine sich in der natürlichen Freiheit befindende herrenlose Sache angesehen wurde. Gleichwohl waren aber die Geldstrafen für jene Zeit sehr empfindlich, denn beispielsweise betrug der Wert einer Kuh 1 Solidus.

Die Volksrechte kannten dem Wilddieb gegenüber nur die Geldstrafe, aber derartige Summen konnten in jener Zeit überhaupt nicht aufgebracht werden, und so wird man sie an Vieh und anderen Sachen entrichtet haben, was auch schon Tacitus zu berichten weiß (Germania cap. 12).

Den Standpunkt der Volksrechte betraten auch in der späteren Zeit noch die Land- und Lehnrechte.

Der Sachsenspiegel, der zwischen 1198 und 1235 von Eycke von Repkow verfaßt worden ist, sagt in seinem Buch II. Artikel 61:

„Do got den menschen geschup, do gaf he yme gewalt over vische und vogele, und alle wilde dier. Darumme hebbe wie is orkünde von godde, dat nieman sinen lief noch sin gesunt an dissen dingen verwerken net meah." Wo aber wie in „die heide to koyne, dat andere die hart, dat dridde nie magetheide" „den wilden dieren vrede gewordt is by Koningesbannes, sunder beren unde wolwen und vössen . . . . . .

Di sal wedden des Koninges ban, dat sin sestich Schillinge."

Keine Strafe an Leib, Leben und Gesundheit sollte wegen Wilddiebstahls verhängt werden,

[1]) Aus dem „taliola tentam" kann entnommen werden, daß die Vorschrift sich nicht nur auf Wild bezog, das bei der Jagdfolge verfolgt wurde, sondern auch auf solches, das auf eigenem Grund und Boden in der Falle gefangen war.

Die Lex Rotharis sagt in Kap. 315: „Si in pedica autin taliola sera tente fuerit et in homine aut in peculio damnum fecerit, ipse componat, qui pedicam misit."

Hier werden als Mittel zum Fang die pedica und die taliola angegeben. Man wird annehmen müssen, daß sie eine verschiedene Bedeutung haben. Pedica ist die Fußschlinge und taliola eine Fußfalle.

Digitized by Google

sondern wer, außer Wölfen, Bären und Füchsen wilde Tiere erlegte, den traf die Strafe des Königsbannes mit 60 Schillingen.

Auf demselben Standpunkt steht der Schwabenspiegel (1274/75 in Augsburg verfaßt, nach anderer Quelle 1259 in Bamberg und 1265 zu Würzburg umgearbeitet), der als eine Vollendung des Spiegels aller deutschen Leute anzusehen ist, beides aber eine Umarbeitung des Sachsenspiegels. Sein Recht ist aber nicht mehr das Recht der Zeit der Entstehung, denn es ist lange vorher im Gebrauch gewesen, wie Eyke von Repkow in der Vorrede des Sachsenspiegels besagt:

„Dies Recht hab ich nicht erdacht. Es habens vor Alte auf uns bracht, unsere guten Vorfahren."

Die Errichtung der Bannforsten, die, wie vermutet werden darf, in der Jagdliebe der fränkischen Könige ihren Ursprung hat und deren Entehung dann auf Karl den Großen zurückzuführen sein dürfte, hatte zum Zweck, dem Eigentümer und anderen Berechtigten bei Strafe des Königsbannes, der im Sachsenspiegel 60 Schillinge betrug, unter andern auch die Jagdausübung zu verbieten. Ursprünglich nur ein Recht des Königs, um sein Privateigentum zu schützen, griff dieses Recht auf die herrenlosen Grundstücke und auch auf Privatbesitz über, aber diesem Königlichen Recht erging es wie allen anderen Rechten, denn es geriet sehr schnell in die Hände der Fürsten und Geistlichen, die nicht zurückstehen wollten. Das echte Eigentum ging bei dieser Gelegenheit immer mehr und mehr verloren und mit ihm das Jagdrecht. Wenn nun auch feststeht, daß die Errichtung von Bannforsten in späteren Zeiten vielfach mit der Zustimmung der Grundeigentümer erfolgte, wofür diese angeblich den Schutz mächtiger Herren erlangten, so hatten diese freiwilligen Zugeständnisse meist nicht viel zu bedeuten, und aus der unbestreitbaren Tatsache, daß man nicht gezögert hat, wo das freiwillige Zugeständnis fehlte, es durch die Anwendung von Gewalt zu ersetzen, kann man sich denken, wie sich die Vorgänge abspielten.[1]) Unter dem Bannforst war nun nicht etwa allein der Wald zu verstehen, sondern ein Feld und Wald umfassendes Gebiet, auf das sich schließlich das Jagdrecht des Königs und der bevorrechteten Stände, wie Adel und Geistlichkeit, erstreckte.

Ursprünglich wurden die Strafen für Wilddiebstahl nicht in Leibes- und Lebensstrafen verschärft, aber als mit dem Recht, Bannforsten zu errichten, auch die Gerichtsbarkeit verbunden war, kam es bald anders.

Mit dem Verluste des Jagdrechts und des echten Eigentums waren die Felder des Bauernstandes nicht allein rettungslos der Verwüstung durch den Wildstand preisgegeben, sondern diejenigen, die sich in den Besitz des Jagdrechts gesetzt hatten, wurden statt Beschützer die schlimmsten Bedrücker; denn nicht allein zertampften sie bei der Jagdausübung das nach Belieben, was der Bauer im Schweiße seines Angesichts dem Boden abgerungen hatte, sondern auch die Kosten dieses Verfahrens lagen in der Hauptsache auf seinen Schultern. Bei dem damaligen ungeheuren Reichtum an Wild waren die Felder dementsprechend bedroht und weil es wohl zu den Seltenheiten gehörte, daß die Grundherren diesem Übelstande entgegentraten, so ist es ganz begreiflich, daß der Bauer von der Selbsthilfe Gebrauch machte, um das Schicksal, das über ihn verhängt war, zu mildern. Ebenso ist es begreiflich, wenn er sich hier und dort ein Stück Wild aneignete, um es mit seiner Familie, vielleicht aus reiner Not, zu verzehren, wobei ihn weniger die Jagdleidenschaft als die Selbsterhaltung antrieb. Diese Eingriffe in ein jetzt fremdes Recht wurden aber nicht, wie wir behauptet finden, ausnahmsweise, sondern regelmäßig auf das grausamste und unbarmherzigste bestraft. Es ist auch nicht zutreffend, daß die unmenschlichen Strafen als Einzelfälle der Nachwelt überliefert worden sind, weil sie selbst in jener Zeit großes Aufsehen erregten. Vielmehr war die Todesstrafe oder mindestens die Verstümmelung aus dem Geist der damaligen Zeit entsprungen, und die schlimmen Bedrückungen haben einen nicht zu unterschätzenden Anteil an der Entstehung des Bauernkrieges mit seinen nicht zu billigenden Folgen, in welchem die Beschwerden, daß die Fürsten Wasser und Wald genommen hätten, an der Spitze standen. Gewiß ist es richtig, daß auch vereinzelt dastehende Roheitsdelikte vorgekommen sind, so z. B. als Guntramus, der König der Franken, seinen Kämmerling Chundo, der in dem Walde Vosagus[1]) unbefugt einen Auerochsen erlegt hatte,

[1]) „die fürsten twingent mit gewalt,
velt, stein, wazzer und walt,
darzuo beide wilt und zam;
sie taeten luft gerne alsam,
dermuoz uns doch gemeine sin.
möchten si uns den sunnen schin
verbieten, ouch wint und Regen,
man müest in Zins mit golde wegen usw.
(Grimm, Rechtsaltertümer, Bd. 1, S. 345.)

[1]) Mit „Vosagus" oder „Vogasus" sind die Vogesen, welche bis heute den Wall gebildet haben, der uns von unseren gallischen Nachbarn trennte, gemeint. Mons Vosegus wurde der Gebirgszug allerdings bei den Römern genannt. Die Bezeichnung soll aus dem keltischen Waszichen oder Auerochsengebirge hergeleitet sein, während andere wieder

Digitized by Google

steinigen, oder wie Gregor von Tours berichtet, unter Steinen begraben ließ, selbstverständlich bei lebendigem Leibe. (Stisser S. 47 ff.) Der Wald war königliches Eigentum und die wegen der Verletzung des Jagdrechts verhängte Strafe allerdings ein Roheitsakt dessen gesetzliche Grundlage die Macht bildete, wie in vielen anderen Fällen. Sklaven im Sinne dieses Wortes hat es nie in Germanien gegeben, sondern nur Unfreie, sie durften Waffen nicht tragen. Trug der Unfreie eine Lanze, so wurde sie ihm auf dem Rücken in Stücke geschlagen. (Cap. Reg. francor. lib. V. cap. 247.) Knechte durften nicht jagen, und wenn sie es dennoch taten, so ging es ans Leben oder sie wurden, je nachdem, geprügelt, kastriert oder auf die Leiter gespannt. (Nach Stisser Seite 416/17, Brunnquell in Hist. juris part. IV cap. II § 4 und Eccard in Pacto Leg. Sal. tit. 43.) Todesstrafe, Ausstechen der Augen, Abschneiden des männlichen Gliedes, Abhacken der Hand usw., das waren die mittelalterlichen Strafmittel, von denen auch Gebrauch gemacht wurde.

Das war das Los des Bauernstandes, der nicht allein sein Jagdrecht mit und ohne Verschulden verloren hatte und in das schlimmste Abhängigkeitsverhältnis geraten war. Eine Wandlung zum Schlimmsten, die nicht zu Gunsten derjenigen sprechen kann, die sie herbeigeführt haben, weil sie das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden unter dem einen oder anderen Vorwande an sich gebracht hatten.

Die Todesstrafe war in der mittelalterlichen Zeit für den Wilddieb das übliche, und daß sie verhängt wurde, zeigt uns eine Nachricht aus dem Jahre 1045, wo nach einem schlesischen Diplom ein Wilddieb, namens Loben, zum Galgen verurteilt worden ist. (Donamus cum fundo etiam virum Loben, propter furtivam venationem adjudicatum patibulo. Stisser S. 489.) Die Geistlichkeit hat sich mit der Frage beschäftigt ob die Todesstrafe den Wilddieben gegenüber gerechtfertigt sei, und einer dieser Männer Gottes kam zu dem Schluß, daß, wenn das göttliche Recht auch diese Strafe nicht aufgestellt habe, die Gesetze des Moses die Staaten doch nicht verpflichten könnten, anders zu handeln, denn zur Erhaltung des gemeinsamen Friedens und der Ruhe müsse das Schlechte von der Erde entfernt und die Kühnheit unterdrückt werden, damit die Übrigen Furcht haben, weil viele Herumschwärmer ein Exempel nötig haben. (Stisser S. 491.)

Wer denkt heute nicht an die Engländer, wenn er diese herrliche Begründung liest?

Das Weistum über den Dreieichforst verlangt von demjenigen die rechte Hand, welcher unbefugt darin jagt. Der Schlingensteller hatte nur den rechten Daumen herzugeben und schließlich hatten diejenigen, welche nur der Wilddieberei verdächtig waren, die kalte Wasserprobe zu bestehen. Sie bestand darin, daß der Verdächtige an Händen und Füßen geknebelt und in einen mit einigen Fudern Wasser gefüllten Behälter geworfen wurde. „Fällt er zu Grund, so ist er schuldig; schwebet er empor, so ist er unschuldig." (Stisser S. 471 und 472.) Es wird wohl selten einer emporgeschwebet sein.

In Kursachsen bestand für die Wilddiebe die Strafe des Galgens. In Württemberg galt dasselbe, und noch im Jahre 1726 wurde im Oberrheinischen Kreise den Vagabunden, die sich am Wildstande vergriffen, die rechte Hand abgehauen. Wurden sie zu lebenswieriger Arbeit verurteilt, so wurden sie in eiserne Banden geschlossen, auch konnten ihnen Hirschgewichter aufgesetzt werden und schließlich konnten sie auch an den Galgen kommen. Das Braunschweigisch-Lüneburgische Haus hängte den Wilddieb auf und dasselbe galt im Magdeburgischen, und schließlich war es an anderen Orten dasselbe. (Stisser S. 491 ff.)

Daß man Wilddiebe auf Hirsche schmiedete, soll noch im Jahre 1666 vorgekommen sein (Stisser S. 496), aber nach den Umständen unter welchen dieses erzählt wird, ist doch anzunehmen, daß dieser besondere Fall eine Erfindung ist.

In der Einleitung zur Geschichte des Kurfürstentums Sachsen wird die Mitteilung gemacht, daß ein Bauer, der, wie man ihm nachsagte, in der Stille viel Wild geschossen hatte, zwischen die Geweihe eines lebenden Hirsches gebunden und dieser mit Hunden in die Wildnis hinausgehetzt, daß er jämmerlich zerfetzt wurde (Stisser S. 497), und schließlich kann auch die Tatsache als geschichtlich erwiesen angesehen werden, daß der Erzbischof Michael zu Salzburg, einen Mann, der einen auf seinen Grundstücken Schaden anrichtenden Hirsch er-

---

annehmen, daß der Ursprung in der Bezeichnung Wasen (Wiesen, Almen) zu suchen sein soll. Am Ende des 10. Jahrhunderts tritt die Form Wasigen auf, und von den Franzosen wurde die Bezeichnung Wasgenwald in Vosges geändert. Wenn wir heute Vogesen sagen und nicht Vosegen, was eine richtige Verdeutschung der Bezeichnung Vosges sein würde, so wird es wohl daran liegen, daß Vogesen sich mehr an den von dem Dichter Venantius Fortunatus gebrauchten Ausdruck „Vogasus" anlehnt. (Lib. VII. Carm. IV.) Gregorius von Tour nennt den Wald Vosagum sylvam. (Historia lib. cap. X.) Auch hier ist die Rede von Vosagus (Vosegen). Die Streitfrage, was richtiger ist, lösen wir am besten dadurch, daß wir diese deutsche Erde, welche jetzt wiederum deutsches Blut getrunken hat, so nennen, wie sie heißen muß, nämlich Wasgenwald.

Digitized by Google

legt und mit seiner Familie verzehrt hatte, in eine Hirschhaut nähen und auf dem Markte von Hunden zerreißen ließ. Nicht zu vergessen ist der Herzog Gallatus Sforza von Mailand, der einen Bauern, der einen Hasen gefangen hatte, so lange prügeln ließ, bis er ihn mit Haut und Haar verzehrt hatte. (Stieglitz S. 212.)

Gewiß muß zwischen einzelnen Roheitsdelikten und gesetzlichen Strafen unterschieden werden, aber die gesetzlichen Strafen waren zum Teil ebenso unmenschlich, und schließlich wurde jede Scheußlichkeit ex suprema jurisdictione forestali verhängt. Wie nun diese grausamen Strafen keineswegs vereinzelt verhängt wurden, so kann man auch nicht gelten lassen, daß selbst die unmenschlichsten Fälle in jener Zeit allgemeinen Anstoß erregt haben.

In einem Falle haben sich drei junge flandrische Edelleute, die noch im Kindesalter standen, um die französische Sprache zu erlernen in der Abtei St. Nicolas-au-Bois bei Laon aufgehalten. Sie vergnügten sich mit Bogen und Pfeil beim Kaninchenschießen und hatten das Unglück, in den Forst des Barons Enguerrand de Couch zu geraten. Der Rohling ließ die unglücklichen Kinder, welche weder die Sprache des Landes noch Landesbrauch kannten, kurzerhand aufhängen. Der Abt und ein mächtiger Verwandter eines der Opfer, Gilles de Trazegnies, Connetable von Frankreich, beschwerten sich beim König Ludwig dem Frommen, welcher nun den Mörder ergreifen und ebenfalls aufhängen lassen wollte. Da kam er aber schön an. Der ganze Freiherrnstand Frankreichs erhob sich dagegen und der König mußte klein beigeben und die Todesstrafe in eine Geldstrafe umwandeln.[1]) Außerdem nahm er ihm die hohe Gerichtsbarkeit, sowie das Recht, Bannforsten zu errichten, und schickte ihn ins heilige Land, um dieses auf seine Kosten zu verteidigen, nachdem er noch einige Kapellen hatte gründen müssen.

Nun war Ludwig der Fromme ein weiser und gerechter Fürst, von hervorragender Seelengröße, ein Schützer der Unglücklichen und Schwachen, der die Übergriffe der Barone aufs schärfste bestrafte. Sein Gerechtigkeitssinn konnte aber doch nicht zur Geltung kommen, und einer seiner Ritter Jean Thourot, machte ihm gegenüber die höhnische Bemerkung: „Wenn ich der König wäre, hätte ich alle meine Barone hängen lassen, denn wenn der erste Schritt getan ist, wird der zweite nicht schwer.“ (Histoire de la Chasse au France. Dunoyer de Noirmond, Bd. II S. 9.)

[1]) Die Geldstrafe betrug 10 000 livres parisis. Ein Livre parisis = 1¾ Livres tournois und 81 Livres tournois = 80 Franken nach dem heutigen Münzsystem. Danach berechnet sich die Strafe auf rund 12 346 Franken. Der Verf.

Aus diesem Einzelfall läßt sich keine Schlußfolgerung ziehen, daß die grausamen Bestrafungen von Wilddieben im allgemeinen verurteilt und auch geahndet wurden, im Gegenteil. Im vorliegenden Falle handelte es sich zunächst um unschuldige und harmlose Jungens, deren mächtige Verwandte und Beschützer das Einschreiten eines gutherzigen Monarchen gegen den Mörder erreichten, der aber von seinen Standesgenossen sehr ernstlich in Schutz genommen wurde, als er für seine Roheit, wie er es verdient hatte, am Galgen büßen sollte.

Das Hängen war durch die Jahrhunderte hindurch die für die Wilddieberei übliche Strafe, und wenn die schlimmsten Roheitsakte auch zu den Ausnahmen gehört haben, so waren sie doch immer Akte der damaligen Gerichtsbarkeit. Wenn diese in jenem Sinne gehandhabt wurde, so krähte kein Hahn danach, wenn es ein Mächtiger war, der es für gut befand, solche Strafen zu verhängen. Es kommt bei der Beurteilung aber auch darauf an, daß diese Grausamkeiten verübt wurden gegen diejenigen, welche stellenweise ihr Jagdrecht mit Recht, in der Hauptsache aber mit List und Gewalt, verloren hatten.

Wer sich näher mit den Ursachen befaßt hat, welche die Veranlassung zu dem blutigen Bauernkrieg waren und auch die Maßregeln vorurteilsfrei würdigt, welche gegen die Wilddiebe ergriffen wurden, dem geht jedenfalls das Verständnis dafür ab, wenn jemand in der heutigen Zeit sich auf den Standpunkt stellt, daß damals aus guten Gründen „die Jagdherren sich ihr Wild nicht von den fremden Leuten wegschießen lassen wollten.“ Wenn wir jener Zeit schließlich auch die Überlieferung eines Wildstandes verdanken, so muß aber angesichts der Übel, die über den Bauernstand verhängt waren, zwischen wohlerworbenen und angemaßten Rechten unterschieden werden. Durch Vergewaltigung des Bauernstandes haben Adel und Geistlichkeit das Jagdrecht vielfach an sich gerissen, und dieser nüchternen Wahrheit müssen wir kalt ins Gesicht sehen und die harten Tatsachen nicht durch das verwischen lassen, was schließlich als Gutes daraus hervorgegangen ist.

Wenn geltend gemacht wird, daß auch wirtschaftliche Gründe für die Verhängung der grausamen Strafen bestimmend waren, weil angeblich das Fleisch der Haustiere von den Vornehmen selten genossen wurde und deshalb das Wild an seine Stelle treten mußte, so sei auf die Tatsache hingewiesen, daß wir das bei der Parforcejagd, die weit zurückreicht, erlegte Wild in den allermeisten Fällen bis auf einzelne kleine Stücke den Hunden zu fressen gab, und dieser Brauch hat sich bis in die neuere Zeit in Frankreich erhalten. In

Digitized by Google

übrigen hätten auch unter der Voraussetzung, daß der Wildstand durch Wilddieberei beeinträchtigt wurde, „Fleischkarten" nicht eingeführt zu werden brauchen, weil Wald und Feld vom Wild wimmelten. Im übrigen war es mit dem Mangel an frischem Fleisch von Haustieren im Winter aber auch nicht schlimm bestellt. Gewiß wurden Rinder und Schweine in größeren Mengen eingesalzen, aber doch ohne jedwede Bedrohung des Viehstandes. Aber auch an Hammeln, Schafen und jungen Lämmern hat es nicht gefehlt und ebenfalls nicht an Hühnern und Kapaunen. Selbstverständlich bildeten die Erträge der Jagd einen großen Teil der Nahrung, denn im altfranzösischen Epos wird uns mitgeteilt, daß Hirsche, Bären und Eber fein zubereitet ihren Beitrag für die Tafel lieferten, ebenso Hasen und Kaninchen. Nicht minder aber auch Schwäne und Gänse, sowie Kraniche, Enten, Rebhühner, Fasanen, Rohrdommeln, Reiher, Regenpfeifer, Drosseln, Lerchen, Finken, Wachteln und sogar Elstern, Fische waren in Massen vorhanden.

Wenn also das frische Wildbret einen großen Teil der Speise zu bilden hatte, weil das durch den Winter nicht hindurchzubringende Vieh geschlachtet und eingesalzen wurde, so ist dieses kein Grund, welcher die grausamen Strafen denjenigen gegenüber rechtfertigte, die sich am Wildstande einmal vergriffen und die eigentlich seine Herren sein mußten. Richtig ist, daß die Ausgaben für die Jagd recht bedeutende waren, aber ebenso unzweifelhaft steht es fest, daß nur die Masse des Volkes, die nicht gerade Kriegsdienst oder Hofdienst leistete, diese Lasten zu tragen hatte. Das Volk trug die Kosten der Jagd. Ich verweise auf die Jägeratzung, welche darin bestand, daß die jagenden Herren und ihr Troß bei dieser Gelegenheit von ihren Untertanen verpflegt werden mußten. Die häufigen Reisen, welche von den Höfen vielfach gemacht wurden, waren zum Teil aus Gründen der Ernährung geboten, und bei dieser Gelegenheit wurden namentlich in der fränkischen Zeit neben dem Ertrage der eigenen Güter auch die Zehnten verzehrt. Diese königlichen Servitien, von denen später auch die übrigen Jagdherren Gebrauch machten, waren nicht zu knapp.

Große Schweine und saugende Schweine (Spanferkel), Kühe, Hühner, Eier, Käse, Gänse, Bier, Pfeffer, Brot und Wein mußten geliefert werden, damit die Kasse der Herren nicht allzusehr belastet wurde. (Siehe Begiebing, Die Jagd im Leben der salischen Kaiser S. 14).

In Württemberg wurde im 16. Jahrhundert die Verpflegung der Jägerei, sowie ihrer Pferde, Hunde und Falken gefordert, wenn außerhalb des Wohnorts gejagt wurde, und wenn in der späteren Zeit die Personenzahl auch eine beschränktere war, so war es in der früheren immer ein großer Troß, welcher dem Bauern die eigene kümmerliche Nahrung verkürzte. Auch die Klöster wurden zu diesem Zwecke gebrandschatzt, aber wenn es ihnen auch nicht schadete, so haben sie sich doch nach Möglichkeit von dieser Verpflichtung befreit, indem sie sich gelegentlich bei den nicht seltenen Schenkungen, die ihnen im Intekesse des Seelenheiles gemacht wurden, von Jägeratzung und Hundelegen befreien ließen. Die Bauern hatten die Jagdhunde meistens dauernd zu füttern, und es war keine Seltenheit, daß sie zu diesem Zweck Weizenbrot und unabgenommene Milch hergeben mußten. So ging es durch die Jahrhunderte hindurch und nicht die Herren, sondern die Knechte haben vielfach die Kosten für die Jagden getragen, bei welchen man diesen außerdem die Fluren zerstampfte. Natürlich konnte das auf die Dauer nicht so weiter gehen, und schließlich ging man dazu über, diese „wohlerworbenen Rechte" abzulösen. Damit die Bauern nicht weiter in Anspruch genommen wurden, bezahlten sie ein Atzungs- und Hundegeld oder auch den Hundehaber und das Hundekorn. Gewiß gab es auch humane Fürsten und Ritter, welche diese Dinge kurzerhand im Interesse ihrer Bauern abschafften, aber das war nichts von Bestand, weil sie bei dem häufigen Wechsel der Herrschaft demselben Wechsel unterworfen waren. Heute war der Bauer frei davon, morgen mußte er es wieder leisten, wenn er einen anderen Herrn hatte, so daß es ihm meistens nicht lange vergönnt war, etwas freier aufzuatmen.

An der Tatsache ist nicht zu rütteln, daß dem Bauernstand das Jagdrecht in der weitaus großen Mehrzahl der Fälle mit List und Gewalt entzogen wurde. Nicht allein genug damit, daß man ihm die Felder verwüstete, hat man ihm auch die Last aufgelegt, seine eigenen Grundstücke, die er bebaut hatte, mit verwüsten zu helfen und aus dem, was ihm verblieb, hatte er die Kosten für diese Jagden zu bestreiten, und zwar in Gestalt der Zehnten, der Jägeratzung und des Hundelegens. Grausame Strafen hat man die Jahrhunderte hindurch über ihn verhängt, wenn er sich am Wildstande vergriff, und die Handhabung der damaligen Gerichtsbarkeit überantwortete ihn vollständig seinem Herrn. Alle diese Lasten nahmen mit der Zeit die Gestalt wohlerworbener Rechte an, die durch Ablösung beseitigt wurden, und angesichts der harten Tatsachen kann man wirklich nicht sagen, daß die Jagdherren für dieses Zugeständnis auf den Dank der Nachwelt Anspruch erheben können. Die Entwicklung der Jagd ist ein böses Kapitel in der deutschen Geschichte, und

Digitized by Google

wer heute betont, daß wir jener finsteren Zeit die deutsche Jagd verdanken, der muß auch an die blutigen Tränen denken, die arme und hilflose Menschen vergossen haben, um den Zustand herbeizuführen, der als Verdienst angerechnet wird. Es war eine finstere Zeit, von welcher man ungern den Schleier hinwegzieht, wenn es nicht geboten ist, und Einer, der groß dachte, beleuchtet sie in der neueren Zeit mit wenigen schlichten Worten. Es ist der frühere Oberforstmeister Danckelmann, der gelegentlich den Ausspruch getan hat, „daß die reichsgesetzliche Regelung der Wildschadenfrage, eine auf die Dauer nicht abweisbare Forderung der Gerechtigkeit und des im Volke lebenden Rechtbewußtseins erfüllt, indem sie bei gänzlich fehlenden, oder bloß gemeinrechtlichen Wildschadensersatze dazu berufen ist, erhebliche, auch in sozialer Hinsicht bedenkliche Ungerechtigkeiten zu bezeitigen."

Wie man in früherer Zeit roh und grausam mit demjenigen umging, der in ein fremdes, wenn auch angemaßtes Jagdrecht eingriff, so beurteilt die heutige Zeit den Wilddieb wieder zu milde. Heute ist das Jagdrecht das wieder, was es in der ältesten Zeit war, nämlich ein am Grund und Boden haftendes Recht. Die Ausübung ist mit berechtigten Schranken umgeben, im Interesse des Wildstandes und der öffentlichen Sicherheit. Wer heute in ein fremdes Jagdrecht eingreift, wo dem Grundeigentümer der gesetzliche Anspruch auf Wildschadensersatz sowie auch das Recht gegeben ist, überhandnehmenden Wildschaden durch Abschuß des Schaden anrichtenden Wildes abwenden zu können, der verdient nicht immer die milde Beurteilung, welche ihm seitens unserer Gerichte zu Teil wird.

Ich bin nicht der Ansicht, daß es Berechtigung hat, auf die altgermanische Jagdleidenschaft zurückzugreifen, um den heutigen Wilddieben einen mildernden Umstand zu verschaffen, denn die vielen Jahrhunderte hindurch, in welchen der deutsche Bauernstand die Jagd nur als Quelle vieler Leiden kannte, waren sicherlich dazu angetan, ihn von der Leidenschaft zu heilen, welche seine Vorfahren beherrscht hat.

Wenn uns unsere Jagd auch noch so sehr am Herzen liegt und aus volkswirtschaftlichen Gründen vor der Vernichtung bewahrt werden muß, so müssen wir doch immer die geschichtliche Wahrheit zu ihrem Rechte kommen lassen. Wir verdanken die Erhaltung der Jagd einer bösen Zeit, und das Verdienst derer, die sie in Schutz genommen haben, wird stark getrübt durch die Mittel, welche sie anwendeten, damit sie der Nachwelt erhalten geblieben ist. Nicht Gründe des allgemeinen Wohls waren hierfür die treibende Kraft, sondern in den meisten Fällen Willkür und Eigennutz.

Zu „Forstmeister Vogl in Salzburg"

Von Oberforstrat Ing. Josef Dimitz.

Erst Mitte Februar 1921 erhielt ich das November/Dezember-Heft 1920 dieses Blattes. Wie ich es erwartet hatte, fand ich darin eine Stellungnahme Dr. Hecks zu meinen Ausführungen im Mai-Heft 1920.

Ich will nur auf den wesentlichen Teil der Erwiderung Dr. Hecks eingehen, das Andere ist belanglos. Allerdings wurde er von mir herausgefordert; mir floß mit der Tinte eben auch Galle in die Feder. Ich habe aber keine Ursache, dies zu bedauern. Jeder Leser, dem Blut als besonderer Saft in den Adern fließt, wird mein Vorgehen billigen müssen: ich hatte einen Wehrlosen, der obendrein mein Vater war, gegen ungerechtfertigte Angriffe zu schützen.

Zum besseren Verständnis der Angelegenheit muß ich den kurzen Sachverhalt vorausschicken. Forstmeister Vogl wandte in Verallgemeinerung seiner forstfinanzwirtschaftlichen Anschauungen den Lichtungs- und Überhaltbetrieb auch in den Gebirgswäldern der Herrschaft Salzburg an. Der Waldeigentümer begann, im Laufe der Zeit an der Zulässigkeit dieser Verallgemeinerung zu zweifeln. Um Klarheit zu gewinnen, trachtete er, ein fachliches Gutachten zu erlangen. Mein Vater war als vorurteilsloser Fachmann bekannt, der insbesondere nicht „lichtungsfeindlich" war; er kannte schon damals Vogls Wirtschaftsgrundsätze aus den Wäldern der Herrschaft Kogl, in welchem Falle er sie stets als mustergültig bezeichnet hatte. Da nun meines Vaters Reisen der Güterdirektor des Waldeigentümers war, lag es nahe, diese Verbindung zu benützen um ein vorurteilsloses Gutachten zu erhalten. Es fiel zu ungunsten des Lichtungsbetriebes in den Gebirgsforsten aus. So unbegreiflich dies Dr. Heck und manchem Fachgenossen aus ebenen und hügeligen Gegenden Deutschlands scheinen mag, so begreiflich wird dies den Forstwirten aus dem Gebiete der Alpen und ihren Vorlagen sein. Man darf sich vielleicht in keinem Fache weniger, als in unserem, nur auf ein Wirtschaftsverfahren, als auf das allein richtige, festlegen. Der Waldeigentümer entschied sich im gegebenen Falle dafür, das für die Gebirgsforste seines Besitzes aus der Fortführung des Lichtungsbetriebes zu befürchtende Wagnis nicht zu tragen. Vogl beharrte auf seiner Meinung, daß auch in diesem Falle der Lichtungsbetrieb die beste Wirtschaftsart sei. Aus diesem Grunde kam es zum Bruch mit dem Waldeigentümer. Vogl wurde nicht aus dem Dienst herausgeekelt, er schied, weil er starrsinnig auf der unzulässigen Verallgemeinerung seiner nur beschränkt anwendbaren Wirtschaftsgrundsätze beharrte.

Digitized by Google

Diese Darstellung des Sachverhaltes entkräftet eigentlich schon die persönlichen Vorwürfe Dr. Hecks; da er aber durch vier bestimmte Vorwürfe seine Behauptung beweisen zu können glaubt, muß ich auch darauf kurz eingehen.

Fürs Erste wirft Dr. Heck die Frage auf, ob es nicht übermenschliche Eigenschaften erfordere, als Onkel dem Neffen ein voraussetzungsloses Gutachten zu erstatten. Darauf gibt es nur eine kurze Antwort: Für Menschen, denen das Moralische selbstverständlich ist — unter diese Menschen gehörte aber mein Vater — gibt es in jedem Falle nur eine Richtschnur des Handelns: Wahrheit und Gerechtigkeit.

Fürs Zweite dreht Dr. Heck in seiner Beweissucht gewissermaßen den Spieß um, indem er nunmehr dartun will, daß Vogl zwar nicht aus dem Dienste „herausgeekelt", sondern davon „weggelobt" worden sein soll. Ich habe zu diesem Abschnitte der Ausführungen Dr. Hecks nur zu bemerken, daß das Gutachten meines Vaters nicht bloß „zunächst", sondern in Allem streng sachlich gehalten ist. Zum Beweis dessen steht die Einsicht in das Gutachten jedem Fachgenossen bei mir offen. Sollte — wie ich hoffe — von diesem Anerbieten Gebrauch gemacht werden, dann werde ich auch beweisen können, daß mein Vater der Person Vogls keine Abneigung entgegengebracht und daß er auch dessen Wirtschaft nur bedingt und begründet verworfen hatte. Ich habe weiter anzufügen, daß aus dem Zusammenhang herausgerissene Anführungen kein unbeeinflußtes Beweismittel sind, um so weniger, wenn man dabei noch „zwischen den Zeilen" lesen soll. Ein „Weg-Loben" war meinem Vater ebensowenig geläufig, wie die Kunst, zwischen die Zeilen zu schreiben. Diese unsauberen Mittelchen waren ihm fremd; er war ein Forstmann von echtem Schrot und Korn und ein Mensch ohne Fehl und Tadel.

Die dritte Beweisführung Dr. Hecks mit Heranziehung von Äußerungen Vogls ist ebenfalls mißlungen. Man sieht daraus nur, daß selbst der starrsinnige Vogl die Angelegenheit, wenn auch, menschlich begreifbar, persönlich, so doch sachlicher behandelte als Dr. Heck. Hier ist auch die Gelegenheit, anzuführen, daß das Gutachten über meines Vaters Wunsch Vogl zur Äußerung übergeben worden ist. Damit ist der bestetatsächliche Beweis dafür erbracht, daß es sich nur um die vorurteilslose Klarstellung sachlicher Meinungsverschiedenheiten gehandelt hatte, und daß gegenüber Vogl in jeder Hinsicht offen und ehrlich vorgegangen worden war.

Was endlich die Besprechung vom 18. Januar 1899 anlangt, ist sie für die von Dr. Heck beabsichtigte Beweisführung belanglos, sie kann — die Richtigkeit der Waldkapitalsmehrung vorausgesetzt — nur beweisen, daß schwerwiegende Gründe dafür gesprochen haben müssen, trotz des scheinbaren finanziellen Vorteiles auf eine andere Bewirtschaftung überzugehen. Ein ausschlaggebender Grund ist sehr naheliegend, wenn man bedenkt, daß gelichtete Fichtenbestände im Gebirge und dessen Vorlagen der steten Gefahr ausgesetzt sind, von erfahrungsgemäß kurzfristig wiederkehrenden Sturmwinden geworfen zu werden.

Zum Schlusse fasse ich zusammen: Dr. Heck hat sich in eine Sackgasse verrannt, weil er durch Voreingenommenheit nach zwei Seiten hin blind ist. Der Hauptfehler, den er begeht, liegt darin, daß er sachliche Meinungsverschiedenheiten auf das persönliche Gebiet hinüberspielt. Obwohl ich überzeugt bin, daß alle Leser dieses Blattes mit Ausnahme Dr. Hecks die Fadenscheinigkeit seiner Beweisführung erkannt haben werden, war ich zu meiner Erwiderung dennoch gezwungen, um nicht etwa den Verdacht aufkommen zu lassen, daß mein Schweigen Zustimmung bedeute. Da ich aber glaube, darauf verzichten zu müssen, daß sich Dr. Heck aus dem Irrgarten seiner persönlichen Voreingenommenheit den Weg ins unbefangene Freie führen läßt, ist diese Angelegenheit für mich abgetan.

Salzburg, im Februar 1921.

Literarische Berichte.

Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde. Von Dr. Richard Lang, Professor. 188 Seiten. Stuttgart 1920, Schweizerbartscher Verlag. Preis 24 Mark.

Das vorliegende Buch behandelt auf knappstem Raum die eng miteinander verbundenen Fragen der Verwitterung, Verwesung und Bodenbildung in einer Form, die sich durch möglichst exakte Darstellung aller Einzelheiten auszeichnet. Neben diesem Zug nach möglichster Exaktheit ist das Buch in zweierlei Hinsicht prinzipiell bemerkenswert.

Während die Bodenkunde von anderer Seite gern als Teildisziplin der Landwirtschaft aufgefaßt und behandelt wird, stellt sich die vorliegende Schrift als ein rein naturwis-

Digitized by Google

senschaftliches, erdgeschichtliches Werk dar und schließt sich damit der Auffassung Ramanns an, der die Bodenkunde als reine Naturwissenschaft betrieben wissen will. Wie für Ramann, so ist auch für den Verfasser der Boden „die obere Verwitterungsschicht der festen Erdrinde". Die Bodenkunde ist daher in dem Buch als Teilgebiet der Geologie behandelt.

Des weiteren greift das Buch, wie schon im Titel „Verwitterung und Bodenbildung" angedeutet, über die Aufzählung und Erklärung von beobachteten Zuständen hinaus und verbindet sie zu Vorgängen, entwickelt aus ihnen deren Entstehungsgeschichte. Es unternimmt auch für die anorganische Welt — wohl erstmals so ausgesprochen — den in Zoologie und Botanik schon vorgenommenen Schritt von der Systematik zur Biologie. Überall sind die Vorgänge ins Licht gestellt und die verschiedenen Zustände, die vom Gestein zum Boden überleiten, in jene eingegliedert.

Gerade bei Verwitterung und Bodenbildung konnte die entstehungsgeschichtliche, „biologische", Betrachtungsweise am ehesten unter den geologischen Disziplinen angewendet werden, denn „mehr als bei den anderen Gesteinen ist man beim Boden darauf angewiesen, den fortwährenden Wandlungen, dem rasch wechselnden Entstehen und Vergehen sein Interesse zuzuwenden, kennen zu lernen, auf welchem Wege der Boden zu dem geworden ist, als das er heute sich uns darstellt".

Der Stoff ist in vier Kapitel gegliedert.

Im ersten Kapitel wird der Boden im Rahmen der Erdgeschichte betrachtet.

Im zweiten Kapitel wird die Verwitterung besprochen, deren Ursachen auf die klimatischen Einwirkungen zurückgeführt werden. Es wird zwischen Kälte- und Wärmeverwitterung unterschieden. Bei der Kälteverwitterung, die bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt platzgreift, fehlt jede chemische Zersetzung, daher kann sich in der kalten Winterszeit der Boden nur physikalisch verändern. Nur im Bereich der Wärmeverwitterung treten neben den physikalischen auch chemische Vorgänge auf.

Die chemische Verwitterung nimmt mit wachsender Befeuchtung und steigender Temperatur zu. Sie erfolgt also in humiderem und heißerem Gebiet intensiver als in aridem und kaltem Klima. Neuartig erscheint die Beziehung der Verwitterung zum Grundwasser, insofern bei höherer Befeuchtung eines Gebietes die chemische Zersetzung an Ausmaß in die Tiefe allmählich abnimmt, weil in diesem Falle der Grundwasserspiegel steigt und schließlich, bei höchster Befeuchtung, sehr nahe der Bodenoberfläche kommt. Da jedoch unter dem Grundwasserspiegel die Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs aufhört, setzt hier die Zone der Diagenese ein.

Wo die mechanisch zerstörende Einwirkung der Verwitterung neben der chemischen stattfindet, wird diese Verwitterung als Detritation bezeichnet, wo diese aber fehlt, findet nur noch chemische Oxydation statt. Es wird aber die Detritationszone von der tiefer liegenden Oxydationszone unterschieden. Zu diesen Zonen gesellt sich die Zementationszone, deren Wandern unter verschiedenartigen Bedingungen festgestellt wird. In ausgesprochen aridem Klima befindet sie sich in Form von Ausblühungen und Krusten zuoberst an der Bodenoberfläche, im humiden Klima nahe dem Grundwasser zuunterst an der Grenze zur Zone der Diagenese in Form von Eisensteinen und Kalkausscheidungen.

Wo Humus den Detritaten beigemengt ist, wird die Verwitterung, solange der Humus adsorptiv gesättigt und daher unlöslich ist, durch ihn in keiner Weise beeinflußt. Unter den eben besprochenen Verhältnissen herrscht die reine Lösungsverwitterung.

Wo jedoch der Humus, der zwischen oder über den Detritaten lagert, adsorptiv ungesättigt ist und daher als Sol löslich wird, entzieht er in Form von Schwarzwässern den in Verwitterung begriffenen Gesteinen neben den übrigen leicht löslichen Substanzen auch Eisen und Mangan, die färbenden Bestandteile, und es entstehen die Bleicherden (Kaolin usw.). Diese Verwitterungsart hat der Verfasser als Solverwitterung von der Lösungsverwitterung prinzipiell getrennt.

Bei der Lösungsverwitterung entstehen Salzerden und Stauberden, Gelberden, Roterden und Laterit. Als Mischungen zwischen Detriaten und adsorptiv gesättigtem Humus, den „Mydaten", sind die Braunerden und Schwarzerden zu nennen. Die Solverwitterung umfaßt die Bleicherden und als Zementationsbildung derselben den Ortstein.

Im dritten Kapitel, das die Verwesung behandelt, wird davon ausgegangen, daß die Menge des zur Verwesung kommenden Materials: die abgestorbene pflanzliche Substanz, direkt abhängig ist vom Massenwachstum der Pflanzen, was bisher nicht genügend berücksichtigt war. Nach Erläuterung der Gesetze des Pflanzenwachstums wird gezeigt, daß die Verwesung abhängig ist insbesondere vom Bakterienleben, da rein chemische Verwesung erst in geologischen Zeiträumen erfolgt.

Da nun die Humusbakterien als aerobe Lebewesen nicht nur, wie man gemeinhin annimmt, die Pflanzensubstanz verarbeiten,

Digitized by Google

gleichsam ausschließlich von ihr leben, sondern gleich wie höhere Lebewesen auch mineralische Stoffe und Feuchtigkeit als Nahrung, atmosphärische Luft zur Atmung und gewisse Wärme benötigen, so wird die Humuszersetzung von all diesen Faktoren beherrscht.

Die Verwesung beginnt gleichwie die chemische Verwitterung erst über dem Gefrierpunkt und nimmt rasch mit steigender Temperatur zu. Dasselbe ist bei zunehmender Befeuchtung der Fall, sie nimmt jedoch bei stärkerer Befeuchtung allmählich wieder ab wegen mangelnder Sauerstoffzufuhr. Selbst in den heißen Tropengebieten vermag sich daher, wenn nur genügende Feuchtigkeit herrscht, Humus sehr wohl zu erhalten, eine Erscheinung, auf die Lang auf Grund eigener Forschungen besonders hingewiesen hat.

Die bakterielle Tätigkeit und damit die Verwesung wird weiter durch das Gestein beeinflußt bezw. durch die gelösten Mineralstoffe der den Boden benetzenden Feuchtigkeit. Ist zu wenig von ihnen, besonders von kohlensaurem Kalk, vorhanden, so ist ihre zersetzende Tätigkeit gering (z. B. in reinen Sand- und Tonböden), wo genügende Mineralsalzmengen vorhanden sind, ist sie günstig, „optimal", wo die Mineralsalze aber im Überschuß sind, wird die Verwesung wieder ungünstig. Daher kann gerade auf Salz- und reinen Kalkböden Humus sich anreichern.

An Humusarten wird nur zwischen dem adsorptiv gesättigten Neutralhumus und dem adsorptiv ungesättigten und dann als Sol löslichen Rohhumus unterschieden.

Unter optimalen Verhältnissen findet im ariden und schwach humiden Klima Humuserhaltung nicht statt. Bei zunehmender Befeuchtung folgen die Braun- und Schwarzerden, unter feuchtestem Klima herrscht Rohhumusboden.

Bei Salzüberschuß kann schon im ariden und schwach humiden Klima neutraler Humus sich anreichern, bei Salzmangel entsprechend Rohhumus sich bilden. Letztere Arten der Humusbildung werden als klimatische bezeichnet.

Wertvoll ist der Nachweis am Ende des Kapitels, daß auch in Flachmooren — vom Verfasser in den gewaltigen Waldsumpfmoorgebieten von Sumatra und Malakka, aber auch in der deutschen Heimat eingehend studiert — adsorptiv ungesättigter Humus sich zu bilden vermag. Die bodenkundliche Grenze zwischen Rohhumus und adsorptiv gesättigtem Humus liegt also nicht, wie vorher angenommen wurde, auf der Grenze zwischen den Flach- und den Hochmooren, sondern schon innerhalb der Flach- oder Niedermoore.

Das vierte Kapitel, über die Bodenbildung, ist konsequent auf den Resultaten der beiden vorhergehenden Kapitel aufgebaut.

Es wird zwischen Verwitterungsböden, Aufschüttungsböden und Kulturböden unterschieden. Die klimatischen Bodentypen werden in ähnlicher Weise gegliedert und gruppiert, wie das durch Ramann und Glinka (vergl. Glinkas Bodenkarte!) bereits geschehen ist. Nur in bezug auf die Schwarzerden nimmt Lang eine neue Stellung ein, indem er den reinen Schwarzerden den Platz zwischen den Braunerden und den Rohhumuserden einräumt. Das Rätsel der Steppenschwarzerden und ähnlicher Bildungen löst Lang durch die Deutung derselben als klimatischer bezw. hypoklimatischer Böden, bei denen ein Überschuß an Salzen die Entstehung begünstigt. So entwickeln sich die Kalkschwarzerden der Steppen und die Salzschwarzerden der Halbwüstengebiete. Aklimatisch ist schließlich auch die Bildung von Rohhumuserden, die immer dann einsetzt, wenn ein Mangel an Mineralsalzen besteht.

Um die Bodentypen in ihrer Entwickelung möglichst exakt festlegen zu können, ist von Lang der Begriff des Regenfaktors (Feuchtigkeit geteilt durch Temperatur) eingeführt worden, durch den ein durchschnittlicher Klimawert geschaffen wird. Danach können, wenigstens „unter optimalen Bedingungen", d. h. im Idealfall günstigster Humuszersetzung, die Bodentypen festgelegt werden. So bilden sich im Idealfall bei Regenfaktor 0—40 Salzerden, zwischen 40 und 60 Gelberden, in wärmerem Klima Roterden, in Tropen Laterit (der Laterit ist demnach nicht, wie man früher glaubte, der Boden aller feuchten Tropen, sondern auf Gebiete mit mäßiger Befeuchtung beschränkt), bei Regenfaktor 60 bis 100 Braunerden, bei 100—160 Schwarzerden und bei höherem Regenfaktor Rohhumus- und Bleicherden. Da die exakten Bodenwerte nur für optimale Verhältnisse Gültigkeit besitzen, so darf man ihre Bedeutung nicht überschätzen. Sie stellen Grenzwerte dar und zeigen an, daß keinesfalls ein höherwertiger Boden als der errechnete, wohl aber auch minderwertige sich an dem betreffenden Ort entwickeln können.

Die generelle Gliederung aller Böden der Erde und ihre Zurückführung auf eine kleine Anzahl von Hauptbodenarten, die in dem Buche durchgeführt ist, stellt zweifellos einen Fortschritt dar.

Neben den Einflüssen klimatischer und aklimatischer bezw. hypoklimatischer Art wirken schließlich auch lokale Einflüsse mannigfaltigster Art mit, die jedoch nur imstande sind,

Digitized by Google

den Bodentypus etwas zu verschieben. Sie aber sind es vor allem, die neben dem Einfluß des Gesteins den reichen von Ort zu Ort wechselnden Charakter der Böden bedingen.

Die Aufschüttungsböden haben mit den Verwitterungsböden klimatisch gleichartiger Gebiete große Ähnlichkeit und schließen sich daher eng an diese an. Jedoch unterscheiden sie sich in bezug auf die physikalischen Eigenschaften mehr oder weniger von ihnen, und unter sich wiederum je nach der Art des Transportes, den sie erlitten haben.

Zum Schluß wird die Einwirkung des Menschen auf die Gestaltung des Bodens besprochen und versucht, die tiefere, naturwissenschaftliche, Bedeutung der Kulturmaßnahmen bei der Forstwirtschaft und der Landwirtschaft zu erforschen. Für die Forstwirtschaft wird u. a. auf den Wert der Kalkdauerdüngung als Mittel gegen schwere Versäuerung oder gar Verheidung des Waldes hingewiesen. Für die Landwirtschaft kommt als wesentlich in Betracht, daß die Kulturmaßnahmen den Boden in einen Zustand zu versetzen streben, der semiariden Klimabedingungen entspricht, unter denen die Feldfrüchte am besten gedeihen. Je mehr man sich von diesen Idealgebieten der Landwirtschaft entfernt, desto mühevoller ist die Feldbebauung des Landmannes.

Mit der Veröffentlichung seines gewandt geschriebenen Werkes, dessen Lektüre ungemein reizvoll ist, reiht sich Verfasser würdig den wenigen selbständig produzierenden Bodenkundlern der Gegenwart an. Langer Aufenthalt in fremden Klimazonen und klarer Blick befähigten den Verfasser, sich an die großen Probleme der Bodenkunde heranzuwagen. Die Befriedigung, die das Studium des Werkes gewährt, beweist, daß er dabei, Neues bringend, dem gegenwärtigen Stande unserer Wissenschaft gerecht geworden ist.

Prof. Bauer.

Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien. Von J. Nirschl. 120 Seiten mit einer Waldkarte Javas. Band 6 der „Auslandswirtschaft in Einzeldarstellungen", herausg. vom Auswärtigen Amt. Verlag K. F. Koehler, Leipzig. Preis 20.— Mk.

Über die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien hat zuletzt Büsgen 1904 in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen eine zusammenfassende Darstellung gegeben. Bei der raschen Entwickelung der dortigen Forstwirtschaft ist es sehr zu begrüßen, daß Nirschl, der selbst 5 Jahre dort gewirtschaftet hat, eine eingehende Schilderung der damaligen Verhältnisse gibt.

Den seit 1904 erzielten Fortschritt kennzeichnen folgende Tatsachen. Die Zahl der eingerichteten Oberförstereien wuchs von 4 mit 18 743 ha Fläche auf 40 mit 203 023 ha, wodurch freilich doch erst 28 % der Teakholzwälder — Djatiwald — erfaßt sind, weiter die Errichtung einer forstlichen Versuchsanstalt, die Erlassung eines Forstgesetzes und die Neuregelung der Ausbildung des Forstpersonals. Auch das ist als ein Fortschritt zu bezeichnen, daß die Gewinnung und Verwertung des Kautschuks der Forstverwaltung abgenommen und einer besonderen Abteilung bei der Regierung unterstellt wurde. Das Wichtigste aber ist die Ausdehnung der geregelten Forstwirtschaft auch auf die Außenbesitzungen, d. h. die großen Inseln Borneo, Celebes, Sumatra, Neuguinea und die übrigen in ihrem Umkreis gelegenen Inseln, während sie sich früher auf Java und Madura und die umliegenden kleinen Inseln beschränkte.

Der erste Abschnitt gibt einen Überblick über die allgemeinen Verhältnisse — politische Organisation, Verteilung des Waldes, Standorte, Schutzwaldfrage und Bodenpolitik —. Für die letztere ist bestimmend, daß infolge der dichten Bevölkerung Javas — 230 Menschen auf der Quadratmeile — auf dieser Insel ein großer Landhunger besteht, dem die Regierung, soweit irgend möglich, nachgeben muß. Erhalten bleiben sollen die wertvollsten Teakholzgebiete und der Schutzwald im Gebirge. Das Bewaldungsprozent, das heute schon nur 22 % beträgt, wird noch weiter sinken. 916 000 ha Wildholzwald — d. h. Wald ohne oder mit geringfügiger Beimischung von Teakholz — sollen der Ausstockung verfallen, wogegen 1 265 000 ha derselben Klasse reserviert sind.

Auf den reichen Inhalt des zweiten, speziellen Teils näher einzugehen, muß ich mir wegen des beschränkten Raumes versagen. Hervorgehoben mag sein, daß auch für die Djatiwälder die Frage, ob natürliche oder künstliche Verjüngung angemessen lei, in den letzten Jahren mehrfach erörtert wurde. Zur Zeit ist die künstliche Verjüngung allein üblich, weil die Holzernte meist vom Käufer besorgt wird und weil das Verfahren, die Bäume ein Jahr vor dem Hiebe zu ringeln und sie auf dem Stock abwelken zu lassen, zur Bodenverwilderung führt und etwaigen Jungwuchs schweren Fällungsschäden aussetzt.

Die Schätzungen der Waldfläche in den Außenbesitzungen schwanken zwischen 35 und 100 Millionen ha. Für diese waren 1916 1 Forstinspektor, 8 Oberförster und 20 Förster angestellt. Hier ist noch ein großes Arbeitsfeld, auf dem auch wohl junge deutsche Forstmänner Gelegenheit zur Betätigung finden können.

Eine Reihe wertvoller statistischer Übersichten bilden den Schluß der sehr empfehlenswerten Schrift.

Hausrath.

Digitized by Google

Die Technik der buchhalterischen Organisation im Sägebetriebe. Für Sägebesitzer, Holzproduzenten und Holzhändler. Von Josef Abeles, Oberbeamter der Union-Forstindustrie, A.-G., Wien. Mit 31 Mustern von Formularien. Wien und Leipzig, Druck und Verlag von Karl Gerolds Sohn. Preis einschl. Teuerungszuschlag 36 K. — 18 Mk.

Wer Sinn für wirtschaftliches Denken hat, wird dieses vorzügliche Buch von Abeles mit großer Befriedigung lesen.

Das Buch gliedert sich in 6 Abschnitte.

Im I. Abschnitt „Richtlinien für die Kontierung im Sägebetrieb" werden für die einzelnen Kontierungsgruppen, wie Waldmanipulation, Sägebetrieb, kaufmännische Gebarung und Geschäftsleitung, Investitionen und Übertragskonti für den Jahresabschluß, die Kontierungsschematas und die Erläuterungen hierzu gegeben.

Im II. Abschnitt „Die Verrechnung von Holz" werden die Ein- und Ausgänge des gefällten Rundholzes im Walde, des Rundholzes an der Säge, des Schnittmaterials und der Nebenprodukte behandelt und die zweckmäßigste Art geschildert, wie die Tagesberichte sowohl über die Waldmanipulation, als auch über den Sägebetrieb abzufassen sind. Der III. Abschnitt dient der Besprechung der „Verrechnung von Betriebsmitteln", getrennt nach Eingang, Ausgang, Emballagen.

Der IV. Abschnitt ist dem besonders wichtigen „Jahresabschluß" gewidmet. Die Technik des Abschlusses wird eingehend nach folgenden Unterabschnitten erläutert: Zeitpunkt für den Jahresabschluß, Durchführung der Inventuraufnahme, Bewertung der Inventuraufnahme, Aufstellung der Bilanz, Jahresrechnung über die Holzbewegung, Abschluß der Konti im Hauptbuche.

Besonders lehrreich ist der V. Abschnitt „Kalkulation der Gestehungskosten und Erlöse." Die periodischen Kalkulationen sowohl der Gestehungskosten als auch der Erlöse werden hier den Jahreskalkulationen gegenübergestellt und entsprechend der hohen Bedeutung, die die ersteren eventuell für die ganze Betriebsführung haben, ausführlich zur Darstellung gebracht.

Der VI. und letzte Abschnitt bringt ein Beispiel über die Durchführung eines ganzjährigen Geschäftsfalles für ein Dampfsägewerk mit drei schnellaufenden, im Tagebetrieb arbeitenden Gattern. Mit der Säge ist eine Hobelei und die Herstellung von Kistenteilen verbunden. Die Abfälle werden als Spreißelzelluloseholz und als Bundholz für Brennzwecke verkauft. Der Jahresetat an Rundholz beträgt 30 000 fm. Hiervon werden 5000 fm in einem angekauften Wald selbst gefällt und der Säge zugeführt, der Rest wird in bereits manipuliertem Zustande gekauft und kommt teils per Bahn, teils per Achse zum Klotzplatz.

Die Konten der Geschäftsbuchführung und die Konten der Betriebsbuchführung, die für obigen Betrieb eröffnet sind, im einzelnen aufzuzählen, würde zu weit führen. Soviel steht fest: Abeles, der erfahrene Praktiker, versteht die Technik der buchhalterischen Organisation. Mit großem Geschick weiß er die Konten dem angenommenen Betrieb anzupassen. Die besonders im Abschnitt I gegebenen Richtlinien für eine richtige Kontierung der Verrechnung kommen in dem durchgeführten Beispiel zur konsequenten Anwendung. Die Rentabilität jedes einzelnen Geschäftszweiges kann leicht kontrolliert werden, schnell und zuverlässig kann man sich von dem zehrenden, neutralen bezw. werbenden Charakter der Kosten und Erlöse überzeugen. Die oberste Forderung, die an eine vernunftgemäße Buchführung gestellt werden muß, als wirtschaftliche Richtschnur zu dienen, Erkenntnisquelle zu sein, ist erfüllt.

Abeles hat sein Buch für Sägebesitzer, Holzproduzenten und Holzhändler geschrieben. Ich möchte den Leserkreis gern erweitert wissen: Auch den Studierenden der Forstwissenschaft und den forstlichen Praktikern wird das eingehende Studium dieses Buches den reichsten Nutzen bringen. E. Th.

Das Deutsche Weidwerk. Ein Lehr- und Handbuch der Jagd. Von Ferd. v. Raesfeld, kgl. Preuß. Forstmeister. Illustriert von Karl Wagner mit 301 Textabbildungen und 18 zum Teil mehrfarbigen Tafeln. Dritte verbesserte Auflage. Berlin, P. Parey, 1921.

Wenn die jagdliche Literatur seit Beendigung des Krieges eine bemerkenswerte Belebung erfahren hat, so gibt dies der Hoffnung Raum, daß das deutsche Weidwerk noch einmal dem drohenden Untergang entgehen kann. Wenn aber das „Deutsche Weidwerk" von F. v. Raesfeld, ein Buch von beträchtlichem Umfange und dementsprechendem Preise, in wenigen Jahren eine dritte Auflage nötig macht, so ist dies nicht nur eine Bestätigung dieser Hoffnung, sondern gleichzeitig auch ein Beweis dafür, daß dem Verfasser ein Teil des Verdienstes hieran mit zugeschrieben werden darf, daß er es ganz besonders verstanden hat, den Sinn für gut deutsch Weidwerk zu wecken und zu fördern.

Wie könnte das aber auch anders sein bei einem Buche, das so voll aus dem Leben herausgeschrieben ist, aus einem Menschenalter einer gesegneten Jägerlaufbahn, wie sie nur wenigen beschieden war und noch wenigeren beschieden sein wird! Alles baut sich auf eigener Erfahrung auf, fremde Literatur ist nur dort benützt, wo

Digitized by Google

es zur Erreichung der Vollständigkeit geboten war. Gerade darin, sowie in dem frischen, oft drastischen und humorvollen Tone, ist die Hauptursache des Erfolges zu suchen. Deswegen konnte auch das Verzeichnis der benützten Literatur sehr kurz sein. Trotzdem glaube ich eine Möglichkeit zu einer weiteren Verbesserung bei einer späteren Auflage in der Beigabe eines vollständigen Verzeichnisses der Jagd- und waffentechnischen Literatur der letzten Jahrzehnte überhaupt, ohne Rücksicht ob sie benutzt wurde oder nicht, erblicken zu können. Mancher Leser wird in einem „Lehr- und Handbuch" ein solches suchen. Ungezwungen könnte es sich ja an die als Einleitung gegebene ganz kurze Geschichte des Jagdwesens anschließen.

Auf den reichen Inhalt des Buches im einzelnen einzugehen, dazu fehlt es an Raum. Der erste Teil enthält eine knapp gehaltene Übersicht aller deutschen Wildarten, die mit den Lebensgewohnheiten der Tiere, insbesondere aber mit der Weidmannssprache, bekannt macht.

Der zweite Teil bringt die Hilfsmittel zur Jagd, die in großer Vollständigkeit besprochen werden. Daß hierbei die Jagdwaffentechnik bei der ungeheuren Entwickelung, welche gerade dieses Gebiet in den letzten 30 Jahren erfahren hat, nicht in der gleichen eingehenden Weise behandelt werden konnte, wie manches andere, liegt in der Natur der Sache, und es ist dem Verfasser beizustimmen, wenn er (S. 201) meint, daß ein Lehrbuch der Jagd in der speziellen Waffenkunde sich auf das nächstliegende beschränken müsse. Trotzdem verdient dieses Kapitel an manchen Stellen Verbesserungen. So sind z. B. die S. 147 gegebenen Zahlen über die Sprengsicherheit verschiedener Stahlsorten nicht verständlich. Mißlungen ist S. 149 der Passus über die Gewehrverschlußsysteme. Der Exzenterverschluß, wie ihn ausgeprägt z. B. Teschner hat, wird vermengt mit dem Langhebel- und mit dem T-Verschluß, wie ihn die meisten billigen Gewehre führen. Beim Schieberverschluß wird gerade das Charakteristische, der Schieber selbst, nicht erwähnt, ganz unrichtig ist die Beschreibung des Schildzapfenverschlusses. Ich erwähne solche Einzelheiten nur, um dem Vorwurfe eines unsubstanziierten Tadels zu entgehen, nicht um das Buch herabzusetzen, denn zu tadeln ist sonst nichts an dem Buch.

Der Verfasser stellt sich zwar öfters in Gegensatz zu herkömmlichen Anschauungen, auch zu einzelnen Vorschriften anderer jagdlicher Klassiker. Aber wenn er es tut, so kann er es immer mit triftigen, beweiskräftigen Gründen belegen. Er wirkt immer überzeugend. Seine Anschauungen sind stets getragen von dem Grundgedanken der Weidgerechtigkeit, welche den Sport von der Jagd zu trennen weiß, aber auch über der Freude an der Natur und am Tierleben den Zweck der Jagd nicht außer Acht läßt und diesen stets in der humansten Weise zu erreichen sucht. Das ist sein Leitmotiv, welches sich durch den ganzen dritten Teil, der von den Jagdmethoden handelt, wie ein roter Faden hindurchzieht. Ganz besonders zu begrüßen ist es darum, daß auch der Nachsuche ein besonderes ausführliches Kapitel gewidmet ist. Die eigentlichen Jagdarten sind in neuer origineller Einteilung geschildert. Zuerst die, welche durch die Lebensweise der Tiere bedingt sind, wie Anstand, Suche, Pürsche und ähnliches, sodann die Brunft-, Balz- und Lockjagden und schließlich die Jagdmethoden, welche durch Furcht der Tiere vor dem Menschen und seinen Veranstaltungen gegeben sind: Treibjagd, Jagd mit Hunden usw.

In vollendeter Darstellung, oft durch der Praxis entnommene Beispiele erläutert, ziehen diese Darstellungen vor unserem Auge dahin. Die Lebendigkeit der Schilderung ruft beinahe das Gefühl des Miterlebens wach. Wer sich einen solchen hohen Genuß verschaffen will, der möge den Rat befolgen, den Waldheinz im Vorwort seiner „Jägerfibel" gibt: er möge bei scheußlichem Schlackerwetter sich behaglich in der Sofaecke seiner engen Klause zurecht setzen und den Raesfeld in die Hand nehmen. Er wird es nicht bereuen.

Dr. U. Müller.

Hermann Löns und die Swaantje. Von Swaantje Swantenius. Berlin, Deutsche Landbuchhandlung, G. m. b. H., 15 Mk. geb.

Löns' Roman „Das zweite Gesicht" ist bekannt. Der Maler Hagenrieder ist Löns. Auch die Gegenspielerinnen Frau Grete und Swaantje Swantenius leben. Letztere äußert sich, mit ihrer Rolle in Löns' Roman unzufrieden, zum gleichen Thema. Ihr Büchlein stellt also gewissermaßen ein korrigiertes „zweites Gesicht" dar. Sie versucht, aus sich eine Idealfigur zu machen, nachdem Löns sie als „nicht Fisch, nicht Fleisch", als die typische „höhere Tochter" geschildert hatte. So geschickt ihre Selbstverteidigung ist: schließlich wird doch Löns' Urteil über den Menschen Swantenius bestätigt. Auch als Dichterin geht ihr, so flüssig ihr Stil und so sauber das Buch gemacht ist, jede Ursprünglichkeit ab. Auch das hat Löns schon erkannt. Da menschliche Rücksichten auf Frau Grete der ehrgeizigen Dame Schweigen geboten hätten, auch die Frage ihrer Beziehungen zu Löns m. E. für die Allgemeinheit, ja selbst für die Lönsgemeinde bedeutungslos ist („das zweite Gesicht" gehört, milde gesagt, nicht zu Löns' dichterischen Großtaten), erscheint

Digitized by Google

mir, trotzdem die Kritik sich meist anerkennend geäußert hat, diese seelische Exhibition völlig überflüssig.

B. Th.

Reisewerke.

Douglas Mawsons **„Leben und Tod am Südpol"** (2 Bände mit 580 Seiten Text, 104 Abbildungen, Panoramen, bunten Tafeln und Karten, geb. 110 Mk., in Leinen geb. 140 Mk. bei Brockhaus in Leipzig) ist ein Standardwerk der Südpolforschung. Es gibt die „zusammenhängende, allgemein verständliche Darstellung des Verlaufs der australischen antarktischen Expedition" (1911—1914): in der Hauptsache eine von Mawson besorgte Zusammenstellung und Überarbeitung der Berichte der Abteilungsführer, deren einer er selbst war. Die Expedition hatte nämlich drei selbständige Stationen errichtet, die vom gleichen Schiff — der „Aurora" — ausgesetzt waren, eine auf der Macquarieninsel, eine auf dem unerforschten Teil des antarktischen Festlandes (unter Mawson) und die dritte 2400 Kilometer westlich von dieser. Einzelne Forscher und Teilnehmer (C. T. Madigan, J. K. Davis, S. E. Jones, S. F. Ainsworth, F. Wild) kommen selbst zu Wort. Dr. A. L. Mc. Lean stand Mawson bei der Herausgabe zur Seite. Trotz dieser Vielheit der Verfasser ist festzustellen, daß das Werk durchaus den Eindruck der Einheitlichkeit und Abrundung macht.

„Leben und Tod am Südpol." Von dem Reichtum des Werkes auf dem hier zu Gebote stehenden Raum auch nur einigermaßen eine Vorstellung zu geben, ist unmöglich. Unmenschliches haben die kühnen Forscher, namentlich auf den kleinen Vorstößen, meist zu Dreien mit Schlitten, erduldet. (Die gefährlichste und entbehrungsreichste Reise hat Mawson selbst mit dem Leutnant Ninnis und dem Schweizer Dr. Mertz unternommen, die beide hierbei den Tod fanden). Mit schlichtesten Worten, ohne jedes Pathos, wird all das berichtet. Daneben stehen Abschnitte, die einen behaglichen Humor ausstrahlen („Häusliches Leben"). Eine Probe aus der „Hütten-Monatsschrift" „Adelie-Schneesturm" beweist, daß dieser Humor nicht erst im „sicheren Port" sich einstellte. Was die Leser dieser Zeitschrift am meisten interessieren dürfte, sind die sehr eingehenden Schilderungen des antarktischen Tierlebens. Pinguine, Möwen, Seeschwalben usw., die verschiedenen Arten der Seehunde, insbesondere die — wenig bekannten — Seeleoparden und Seeelefanten, werden in Wort und — vortrefflichem! — Bild vorgeführt und beleben eine weite, weiße und starre Wildnis mit unheimlichen und tückischen Schluchten, Höhlen und Schneebrücken, mit den fürchterlichsten Stürmen, für deren Gewalt uns jede Vergleichsmöglichkeit fehlt, und undurchdringlichstem Schneetreiben ... Ich kann nur raten: „Kauft und lest! Die wohlausgestatteten Bände mit den prächtigen Bildbeigaben werden eine Zierde jeder Bibliothek sein. Der Preis ist als mäßig zu bezeichnen.

Fridtjof Nansens **„Freiluftleben"** (Verlag von Brockhaus in Leipzig, 2. Aufl., geb. 10 Mk.) vereinigt Arbeiten aus den verschiedensten Zeiten. „Auf Schneeschuhen übers Gebirge": 1900. „Nach Island und Jan Mayen": 1900. „Herbstjagd in den Bergen": 1903. Auf der Auerhahnbalz" und „Im Bereich Rondanes und der Sölenberge": 1916. Ich setze die Überschriften her, weil sie den Inhalt kennzeichnen. Zusammen hält das Buch eine starke und heiße Liebe zur reinen, unberührten Natur und zu einfachem, naturgemäßem Leben. Zurück zur Natur! Das ist für Nansen das einzige Heilmittel unserer kranken Zeit. Um dieser sympathischen Lehre willen sei sein Freiluftbuch empfohlen. Rein literarisch betrachtet, ist es ziemlich saloppe Arbeit. Kunstlos sind Erlebnisse und Betrachtungen, namentlich über Fragen der Kriegszeit, nebeneinandergestellt. Den Eindruck der Formlosigkeit verstärkt die schlechte Übertragung. (Von wem sie stammt, ist nicht angegeben.) Eine Probe: „Der einzige Fang, den ich sah, war ein großer Auerhahn, der gegen meine Angelrute herangesaust kam, als ich auf einem Stein im Flusse stand. Er war vom Hund auf dem Land hinten aufgestoßen worden." Ist das Deutsch?

Geist vom Geiste Nansens lebt in Knud Rasmussen: **Ultima Thule.** (Grönländische Reiseerlebnisse.) Morawe und Scheffelt. Geb. 15 Mk. Sein Buch schildert die sportliche Leistung, schildert „den gleichförmigen, harten und mühevollen Kampf, den zu bestehen hat, wer als Jäger oder Entdecker in unbekannte Gegenden vorzudringen sucht." Wer spannende Unterhaltung erwartet, wird enttäuscht sein. Rasmussen hält sich streng an sein Tagebuch, weil er die „Färbung des Hinterher" vermeiden will. Jedenfalls wirkt er durchaus unmittelbar und ungekünstelt. Er beschreibt eine Reise mit Schlitten und Hunden quer durchs nördliche Grönland von Thule zum Dänemark-Fyord. Vier Menschen, Rasmussen, der Kartograph Peter Freuchen und 2 Eskimo, ziehen durch die Eiswüste. Wie junge Wölfe, begierig auf Abenteuer, jagen sie neuen Jagdgefilden entgegen. Wunderbar erstehen vor dem inneren Auge die breiten, meilenweiten Landstraßen, schweigend in der Wüste und voller Rätsel, eine unerbittliche Herausforderung an den Mann, der sie zu betreten wagt. Das stumme Pathos der Eisfelder spricht zu uns, das von selbst jeden zu ernstem Tone stimmt. Was ist das Leben der vier? Plackern und Rackern, 36 Stunden Fahrt,

Digitized by Google

Kochen, Füttern, Lager-Aufschlagen, 4 Stunden Ruhe, ständiger Kampf mit dem Eis, mit den Hunden, mit dem Hunger, mit der Kälte, mit körperlichem Leiden ... Und doch! Jede dieser Seiten lobpreist den Kampf ums Dasein, singt ein Lied vom Leben und seinen Freuden, und wär's auch nur: ein nacktes animalisch-behagliches Sich-Wälzen auf Fellen in der Eishütte, oder wär's der Genuß einer kleinen Tasse Tee, „die ungeahnte Himmel öffnet", oder wär's ein ausgelassenes Spiel der Eskimo: wie Hunde vor die Schlitten gespannt treten sie zum Wettlauf an. „Von dem Augenblick, wo die Männer Hunde geworden sind, kann keine Frau sich mehr unangefochten zwischen den Zelten bewegen, was zu viel Heiterkeit Anlaß gibt."

„Keine spannende Lektüre . . ." meint Rasmussen. Ich gestehe, daß ich atemlos seiner schlichten Schilderung folgte. Als der eine Eskimo einen Seehund schießt, und dieser, fast ergriffen, ganz still durch sein Luftloch ins Wasser gleitet vor den hungrigen Menschen und den hungrigen Hunden: Diese Episode erscheint mir ergreifender als der Tod irgend eines „in Schönheit" sterbenden Romanhelden. Es kommt darauf an, ob wir etwas vom Blut dieser Jäger und Forscher haben, die von ihren Müttern mit der großen Unruhe im Gemüt geboren wurden und denen das ganze Leben eine Reise ist ....

Julie Koppel hat das schön und solide ausgestattete Buch vorzüglich übersetzt.

Stofflich aufs engste verwandt mit Rasmussens Buch ist **„Durch die weiße Wüste"**. Die dänische Forschungsreise quer durch Nordgrönland 1912—1913 von J. P. Koch. Deutsche Ausgabe von Prof. Dr. Alfred Wegener mit 158 Textabbildungen und 2 Karten. (Verlag von Julius Springer in Berlin. Geb. 18 Mk.) Auch hier durchqueren 2 Gelehrte — der dänische Infanteriehauptmann Koch als Leiter, Kartograph und Glaziologe und der Deutsche Wegener als Meteorologe — mit 2 Begleitern Grönland. Während Rasmussen dessen nördlichsten Teil von Westen nach Osten durchzog, führt der Weg der Kochschen Expedition weiter südlich von Osten nach Westen. Und doch sind die Bücher grundverschieden. Rasmussen: Der Kraftmensch, der in erster Linie eine erstklassige sportliche Leistung vollbringen will und vollbringt, Koch: der Gelehrte mit den ernstesten wissenschaftlichen Absichten. Liest sich Rasmussens Buch stellenweise wie ein grandioser Dithyrambus, so strebt Koch nüchternste, sachliche Darstellung an. Forschungsreisender sein ist für ihn ein Beruf, wie etwa Telephonarbeiter sein. Er will jede Romantik ausgeschaltet wissen. „Man hat bei Gletscherspalten nicht mehr Grund, von Gefahr zu reden, als auf der belebten Straße der Großstadt." „Natürlich kann ein Bär gefährlich sein, wenn man unbewaffnet ist. Hat man aber eine Büchse und nur eine einzige Kugel, so besitzt man ja immer eine erdrückende Überlegenheit."

Nun die Proben auf die Exempel. Koch stürzt 12,2 m tief in eine Gletscherspalte, bricht den einen Fuß und verletzt den anderen: „es ist langweilig, in einer Gletscherspalte zu sitzen und drauf zu warten, daß man herausgeholt wird. Um mir die Zeit zu vertreiben, fing ich an, zu singen." Ein Bär kommt bis auf 5 Meter an ihn heran: „ich griff nach dem Karabiner, wegen der Pferde wagte ich nicht, ihn leben zu lassen." Das ist alles. Kein Renommieren mit einem „Blattschuß" oder dergleichen. —

Nun ist überaus reizvoll, zu beobachten, wie bei diesen nüchternen Tatsachenmenschen ab und zu tiefstes Gefühl durchbricht. Als sie ihr Winterhaus, ihre „Borg" errichtet hatten, schreibt Koch ins Tagebuch für seine Frau: „Gleichzeitig wurden deine Blumen aufs Fensterbrett gestellt und sehen reizend aus, besonders abends bei Lampenlicht. Es war eine ausgezeichnete Idee, die du da gehabt hast. Wenn irgendwo künstliche Blumen am rechten Platze sind, so hier auf Borg. Jetzt stehen zur großen Freude von uns allen in jedem Fenster zwei Ranunkeln und eine Christrose. Den siebenten Topf mit einer Christrose habe ich unter meiner Pritsche weggelegt. Er soll unser Weihnachtsbaum sein."

Und das schönste an dem Buch ist das Verhältnis der Reisenden zu ihren Tieren. Nicht mit Hunden, sondern mit isländischen Pferden reisen sie. Immer wieder sind die lieben, zutigen, starken und willigen Pferdchen abgebildet. Eins nach dem anderen stirbt an Entkräftung oder muß getötet werden. Zuletzt bleibt nur Grauni. Wenn Grauni nicht weiter kann, machen die entkräfteten und kranken Männer Halt, um das Pferd sich erholen zu lassen. Sie teilen ihre kümmerlichen Vorräte mit ihm. (Die Pferde fraßen alles: Pemmikan, Blutkuchen, Kakes usw., nur — Leberwurst wollten sie nicht.) Zuletzt laden sie Grauni auf einen Schlitten und schleppen es weiter, obwohl sie ganze Tage dadurch verlieren, — bis auch sie nicht mehr können. Eine Meile vom rettenden Depot entfernt muß Grauni erschossen werden. Koch schreibt: „es ist unser größter Kummer, daß wir unser letztes Pferd nicht retten konnten" und wir fühlen mit ihm.

Um nicht Hungers zu sterben, muß schließlich ihr „guter Freund, ihr braver, kleiner Hund" geschlachtet werden. Und als sie nun über das halbrohe Fleisch herrachen, — da naht das rettende Boot. — —

Es kam mir darauf an, hier kurz Menschliches aufzuzeigen. Im übrigen verweise ich auf das Buch, das den Leser bis zur letzten Seite

Digitized by Google

cht los läßt. (Daß unser Landsmann Wegener ne sehr rühmliche Rolle in ihm spielt, sei besnders hervorgehoben). —

Die vielen Textabbildungen sind ausgeichnet. Namentlich fesseln die Landschaftsder mit oft alpinem Charakter. — Der Preis s sehr gut ausgestatteten Buches ist als recht drig zu bezeichnen

Auf Großtierfang für Hagenbeck" von hr. Schulz (Verlag Deutsche Buchwerkätten, Dresden, 25 Mk. broschiert, 30 Mk. rtoniert, 35 Mk. gebunden in Halbleinen) hrt uns meist ins ehemalige Deutsch-Ostrika.

Die Methoden des Fangs der Tiere unserer zoologischen Gärten sind so wenig bekannt, daß das Buch rein stofflich großen Reiz hat. Es ist flott, anschaulich und oft mit gutem Humor erzählt. Etwa 80 vorzügliche Illustrationen sind beigegeben. So wird dies Buch, unbeabsichtigt, einem Zwecke dienen, der mir äußerst wichtig erscheint: Das Andenken an unsere herrlichste Kolonie mit ihren weiten Grassteppen, mit den Bergriesen des Kilimandjaro und Maru, mit den gelben Fluten des Rufidji, mit ihrem Reichtum an Vieh und Wild und Bodenerzeugnissen zu pflegen und die Forderung wachzuhalten: Gebt uns die Kolonien zurück. Solche Bücher sollten wir alle, sollte die Jugend lesen. B. Th.

Notizen.

A. Neue forstzoologische Kaninchenstudien.

elche Blum-, Busch-, Obstarten bevorugt L. cuniculus? Nimmt es gegenwärtig u oder ab? Seine noch heute „sporadische" erbreitung. Nord- und Ostwärtswandeung? Wirkungen der Kaninchenseuche.

Von Willi Schuster.

Mein Bruder Ludwig Schuster, zurzeit Regie-ngs- und Forstrat in Berlin, hat im Jahre 1907 im „Zoogischen Beobachter", an dem wir Brüder zurzeit seiner ugte unter Professor Boettger, dem mir persönlich ng befreundeten berühmten Frankfurter Konchylienkenner nd überhaupt bedeutenden Zoologen, und namentlich n 1900 (damals noch „Zoologischer Garten" geheißen) itarbeiter waren, „Kaninchenstudien" geschrieben, e derart beachtet wurden, daß sie zum großen Teil, wörtch und auszugweise, im neuen Brehm wiedergegeben urden, und zwar an den verschiedensten Stellen der vierten euauflage des „Tierlebens", S. 28, 32, 33, 38, 40. Es ist ohl in erster Linie das Verdienst Hilzheimers, des itarbeiters Hecks, daß er die Zeitschriftenjahrgänge achstöbert, alle die vielen Bände mit den wichtigen Fundellen „gewälzt", namentlich aber die neuere Literatur t ihren unzähligen Fundgruben nicht nur gut gekannt, ndern auch tapfer und reichlich verwendet hat als Bearbeiter nd Mitherausgeber eines so altberühmten, enzyklopädischen, llgemein verbreiteten und in der ganzen Welt nicht wieder i gleich reizender und gediegener Form anzutreffenden erkes wie es das „Tierleben" ist; daß diese Art, wie Hilzeimer beispielsweise die Kapitel Kaninchen, Hase, Hamster wunderbaren Monographieen aufgebaut hat, die einzig rtige Bearbeitungsweise für ein derartig modern-wissenaftliches, weltberühmtes Werk war, ergibt sich aus den gelbänden, wo der schon gealterte Marshall, nicht mal speziell Ornitholog von Fach, versagte; so sind die zelnen Teile des neuesten und auch farbentechnisch-neudisch vollkommenen Brehm recht ungleich gearbeitet.

Weder in jenen „Kaninchenstudien" meines Bruders udwig Schuster, die, wie so manche Vorkriegsarbeit n ungleich höherem Wert ist als die meisten Arbeiten der iegs- und Nachkriegszeit, selbst aus der Feder derselben Verfasser[1]), noch sonst irgendwo in der Literatur ist ganz genau angegeben, welche Baum- und Buscharten und namentlich welche **Obstsorten** das Kaninchen bevorzugt, welche es verschont oder verschmäht. Hierüber kann ich authentische Mitteilungen machen.

Zunächst aber soll ein drastisches Beispiel gegeben werden, wie, vielleicht durch schlechte Nahrung herbeigeführt, **Kaninchenseuchen** wirken. Auch hierüber finde ich keinen handgreiflichen, zahlenmäßig erfaßten Beleg in der ganzen Kaninchenliteratur. — In ganz Mecklenburg gab es früher bedeutend mehr Kaninchen als heute. Der Jagdpächter Hauptmann v. Kracker in Pölitz (Schloß), hat auf dem vom Grafen Schlieffen auf Schloß Dieckhof abgepachteten Jagdgelände vor dem Krieg in einem einzigen Herbst weit über 1000 Kanins erlegt, heute kaum 100 im ganzen Jahre. Auch heute noch gibt es natürlich hier und auf dem nebenan liegenden Rittergut meines Freundes Majors Baron von Lepel, Skiesenow, außerordentlich viel Kaninchen, aber auch dieser hat beispielsweise früher

[1]) Eine Kritik beispielsweise der neuesten zeitgenössischen Ornithologie wäre für diese vielfach **vernichtend**, und zwar an ihrer „wissenschaftlichen" Quelle, so z. B. in Journal- und Monatsberichten 1919 und 20. Es werden z. B. Vogelzugsdaten in großen Massen auf Viertelstündchen und Minuten differenziert, die nichts anderes als einen ganz unnützen Ballast für die Ornithologie (Papiervergeudung für den Verleger, Zeitverschwendung für Autor und Leser) bedeuten. Oder es wird die Ornis gewisser von uns besetzter Striche in Frankreich nicht nur beschrieben, sondern auch aus ihr neue Formen gestempelt (so von Bacmeister und Kleinschmidt), von denen nur so viel zu sagen ist, daß letztere nie von den Franzosen anerkannt werden und ersteres von ihnen schon weit besser und vollkommener besorgt wurde als es dem flüchtigen und **oberflächlichen** Zugreifen unserer Militärornithologen möglich war, wie ja denn überhaupt so manche Erscheinung der Weltkriegs-„Wissenschaft" das Prädikat „oberflächlich" an der Stirne trug und doch, wie immer in solchen Fällen, den ganz besonderen Anspruch beachtet zu werden geltend machte, wie z. B. obengenannte durch Bacmeister und Kleinschmidt erfolgte Neuschöpfung ostfranzösischer Vogelformen.

Digitized by Google

einmal an einem Tag 87 Kaninchen geschossen (die meisten dann, wenn beim Abmähen des Getreides die Karnickel aus diesem in das benachbarte Bruchdickicht sich verziehen), während es diesem meinem jetzigen Gastgeber Mühe verursachen würde, so viel Kanins überhaupt im ganzen Herbst zu schießen. Das ist ein deutlicher zahlenmäßiger Beleg für die Wirkungen einer Seuche, auf die wir allein diese Abnahme des Bestande zurückführen können. Dabei ist diese Seuche noch nicht einmal in ihrer direkten, unmittelbaren Wirkung bemerkt (in Form toter Kaninchen) noch nach ihrer wahren Ursache erkannt worden.[1])

Gegen die Vergiftung der wilden Kaninchen nimmt das „Berl. Tagbl.", von dessen Verhalten wir Jäger im allgemeinen wenig erfreut sind, Stellung. Mit dem nach Reichsbestimmung um 1 Stunde früher einsetzenden Tage scheint es selbst in diesen Kreisen zu dämmern: „In einer den agrarischen Kreisen nahestehenden Korrespondenz wird in einer Art und Weise, die schon nicht mehr naiv genannt werden kann, darauf hingewiesen, daß die allergefährlichsten Gegner der Saaten die wilden Kaninchen seien, und daß jedes Mittel recht sei, um diese Schädlinge zu vernichten. Es werden da u. a. folgende Rezepte empfohlen: Vergiftete Mohrrüben (Phosphorverfahren), vergiftete Rüben (Strychninverfahren), Schwefelkohlenstoff und flüssige schweflige Säure, hauptsächlich zur Vertilgung der Jungen. — Ist es nicht geradezu frivol, in den jetzigen Zeiten, wo alle Welt unter dem empfindlichsten Fleischmangel leidet, Propaganda für eine Vergiftung der wilden Kaninchen zu machen? Daß die Kaninchen für die Landwirtschaft schädlich sind, und daß sie deshalb bekämpft werden müssen, weiß jeder Einsichtige. Aber man soll sie abfangen oder abschießen und ihr überaus wohlschmeckendes Fleisch unbedingt der Allgemeinheit erhalten. Von diesem Standpunkt aus betrachtet, müßte es sogar von Staats wegen verboten werden, wilde Kaninchen durch Gift zu beseitigen. Wenn die Herren Agrarier wieder, wie im vorigen Jahre mit Achselzucken versichern, daß sie kein Jagdpersonal hätten, so kann nur wieder darauf hingewiesen werden, daß sich unter unseren Kriegsrekonvaleszenten mehr als genug Leute befinden, die sich glücklich schätzen würden, wenn sie ein paar Tage auf die Kaninchenjagd gehen könnten."

Oryctolagus cuniculus L. ist noch heute „sporadisch" in Deutschland verbreitet. Fast könnte man sagen: „merkwürdigerweise", denn schließlich hat — heutzutage mit ihren Kultursteppen! — doch jede deutsche Gegend Lebensbedingungen für das Kanin. Es fehlt aber noch vielen. „Glücklicherweise" sagt der Land- und Forstwirt. Auffallend und interessant aber ist die Verschiebung und Vorwanderung der Art nach Osten, entgegengesetzt der gegenwärtigen Westwärtstendenz der übrigen gesamten Nagerwelt. Sie ist sich jedoch auch als nordöstliche bezw. nördliche deuten und erklärt sich genau wie letztere, die heute ja eine allgemeine Erscheinung in der gesamten Tierwelt ist; es ist das Nordwärtswandern der Lebensformen in die ihnen jetzt durch ein reichlicheres Maß von Erwärmung, namentlich Milderung der Winter erschlossenen nördlichen Gefilde und bildet so ein Kapitel meiner Lehre wiederkehrender tertiärzeitlicher Tierlebensperiode und Tierverbreitung. Unter diesen Zeichen steht ja schon das Herüber- und Nordwärtskommen des Kanins aus dem warmen Spanien nach Deutschland überhaupt. Übrigens ist, nebenbei gesagt, die gegenwärtige ostwestliche Tendenz der übrigen Nagerwelt, deutlich bekundet von Ziesel, Wanderratte, Siebenschläfer, Gartenbilch, Hamster genau unter denselben Gesichtswinkel zu stellen: Rückpendelung einer der Eiszeit ausgewichenen Tierwelt in ihre westliche Heimat; wie ein Teil der Tiere nach Süden auswich, so ein anderer nach Osten (nur wenige nach Westen, so die Heckenbraunelle), beide bezw. alle kehren gegenwärtig zurück. Das einst so rauhe Germanien des Tacitus war dem Kanin schon vor Zeiten warm genug geworden, heute fühlt es sich in dem schon recht nördlichen Mecklenburg, wo oft genug durch Septembernachtfröste Kartoffeln erfrieren, äußerst wohl und wird dank eines günstigen Klimas im Mainzer Becken und am Niederrhein zum Freilandtier — genau wie in Australien — und ich bin überzeugt, daß ein Einbürgerungsversuch heute in **Schweden**, früher verschiedentlich vorgeschlagen, direkt gelingen würde, ja ich prophezeie eine Verbreitung der Art über Dänemark hinaus nach Süd- und Mittelschweden im Verfolg meiner These; Unterlage dazu gibt mir die Tatsache, daß auf der südschwedischen Halbinsel Län Halland 1904 verwilderte Hauskaninchen auf viele Tausende sich vermehrt haben und über das Eis nach dem Festlande vorgerückt sind. Daß tatsächlich innerhalb Deutschlands O. caniculus ostwärts wandert, dafür bringt der neue Brehm den Beleg, daß es neuerdings von Hessen ins westliche Bayern vorgedrungen ist und sich 1911 sogar schon im Vorspessart eingenistet hat. Er erwähnt auch, daß es an einem einzigen Ort der Welt ausgerottet werden konnte, auf Juist; es ist ihm aber leider nicht bekannt, daß nach von mir an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen die merkwürdige unmittelbare Folge der Kaninchenausrottung auf Juist war, daß die zahlreichen Brand- oder Grabgänse Juists, der Erdhöhlen verlustig gegangen, nun, nachdem sie als Schmarotzer bei den Kanins die wesentliche Eigenschaft ihres Namens verlernt hatten, aus Höhlenistern zu Offenbrütern wurden, was eine Veränderung der Struktur und Farbe der Eier zur Folge haben muß (sie werden statt des Elfenbeinweiß einen grünlichen oder bräunlichen Schutzfärbungstypus annehmen!), so wie ja die neue Zeit bereits derartig tief in den Organismus einiger Vögel eingegriffen hat, daß sie die Eier der Mehlschwalbe, des Steinschmätzers, des Braunkehlchens, der Steindrossel augenblicklich in ein Übergangsstadium vom ungefleckten Höhlenbrütertypus zum schwarz- oder rotgefleckten Offenbrütertypus gesetzt hat.[1])

[1]) So ist die Seuche ein wirksamer Helfer und Bundesgenosse des Menschen im Kampf gegen die furchtbare Kaninchenplage. Wie wenig forstschädlich ist im Vergleich zum Kaninchen beispielsweise das Eichhörnchen, und allerdings gehöre ich zu denen, die „durchaus verächtlich die Lippen kräuseln", um mich mit Hans Walter Schmidt auszudrücken (Heft Mai-Juni 1920), wenn zur besonderen Fehde gegenüber dem prächtigen Äffchen unserer Wälder aufgefordert wird. Ich muß hier sogar **Protest erheben** und spreche ausdrücklich mein Bedauern darüber aus, daß H. W. Schmidt, der mir ein guter Beobachter der Natur zu sein scheint, gleichzeitig ein so ausgesprochener „Feind unserer herrlichsten Naturgebilde", der Raubvögel wie des Eichhörnchens, ist, wie er nun mit wenigen Zahlen durch fortgesetzte Aufforderung zur Vernichtung der genannten Lebewesen in verschiedenen Zeitschriften sattsam bekundet hat. Kennt er denn nicht den modernen Naturschutz in seiner gerechten Ausprägung, hat er nicht auch einen Hauch seines Geistes verspürt?

[1]) Meine Spezialstudien auf Juist sind mitgeteilt in meinem Buch „Vogeljahr, 20 Jahre Vogelbeobachtung" und früher schon in „Ornith. Mon.-Ber.", von Kleinschmidt zu einer entwicklungsfeindlichen Polemik benutzt.

Digitized by Google

Apropos: Spanien. In einer sehr anregenden Auseinandersetzung mit Hilzheimer in einem früheren Jahrgang dieser Zeitschrift habe ich die von jenem und überhaupt den zeitgenössischen Forschern geäußerte Ansicht, Spanien sei das Heimatland unserer Kaninchen und von dort sei es erst vor ca. 500 Jahren zu uns gekommen, nicht mehr daran. Ich habe die Quellenbelege studiert, sie reichen bei weitem nicht aus, um diese Überzeugung zu vermitteln, und selbst die Angaben der ungemein gediegenen und viel zu wenig berühmten Namensvettern Hehn (Viktor) und Hahn (A.) sind mir nicht Beweise genug. Abgesehen davon, daß unser deutscher Name für das Tier aus einer entgegengesetzten Mittelmeerecke stammt, nämlich von Korsika (Kyniklos), so sagt mir das ganze ureinheimisch sich gebärdende Wesen des Tieres, daß es schon länger bei uns wohnen muß als 500 Jahre, wenn auch nicht solange als der Hase. Die Erzählung von der Verpflanzung des Kanins vor ein paar Hundert Jahren von Spanien nach Deutschland wird sich eines schönen Tages ebenso in Rauch und Nebel auflösen wie uns heute noch vielfach gelehrte Worte und geglaubte Einwandern der Wanderratte in Deutschland und Vertreiben der Hausratte oder das Märchen von einstigen allgemeinen Brutvorkommen des ausgesprochenen Steppenvogels Schopfilis (Waldrapp) in Deutschland oder die Behauptung, der Fasan sei nur durch menschliche Einbürgerung bei uns aufgetreten und nicht auch auf Schusters Rappen über die Verbindungsbrücke Balkan—Ungarn—Böhmen.

Ich komme zum Kern meiner forstzoologischen Kaninchenstudien: Die Stellung des Kaninchens zu Wald- und Obstbäumen. Welche bevorzugt es, welche verschmäht es?!

Ganz eigentümlich ist die Rolle, welche die Kaninchen des Budenheimer Waldes im warmen Januar 1913 spielten oder vielmehr nur in der einen Nacht vom 12. auf den 13. Januar, wo vorübergehend verhältnismäßig hoher Schnee gefallen war. Die Kaninchen im Mainzer Becken hatten nämlich auffallenderweise weder durch die große Sommerhitze 1911 („Glutjahr") noch durch die anhaltende Nässe 1912 („Flutjahr") im geringsten gelitten. Die Sommerwärme bezw. auffallende Hitze 1911 schadete dem Tier deshalb nicht, weil es sich bei möglichst viel Wärme offenbar wohlfühlt, was darauf schließen läßt, daß der Ausgangspunkt seiner geographischen Verbreitung mehr im Süden Deutschlands oder südlich von Deutschland als nördlich von unseren Breitegraden liegt. Die Nässe 1912 hätte dem Kaninchenbestand wohl sicher geschadet, wenn sie sich im Mainzer Becken mehr geltend gemacht hätte; dieses warme Sandbecken hat bekanntlich unter der Nässe 1912 nicht sonderlich gelitten. Im warmen Winter 1912/13 aber hatten die Kaninchen genug junges, saftiges Grün zu fressen, da ja die Pflanzenwelt so ungewöhnlich früh ausgeschlagen hatte (z. B die Stechpalmensträucher, Hexe, hatten in den Wäldern des bergischmärkischen Landes und bei Heilbronn bereits Anfang Januar 1913 die typischen Frühlingstriebe herausgestoßen, die bekannten zwei zarten hellgrünen Blättchen an der Spitze der Zweige. Nun kam aber die eine Nacht vom 12. und 13. Januar mit hohem Schnee und deckte alles zu. Da nun die Kiefernwälder von Mainz bis Ingelheim voll tausender von Oryctolagus cuniculi stecken und diese nichts zu fressen hatten, so kam „Not an den Mann". Was taten sie? Mitten im Wald hat Baron von Waldhausen vor einigen Jahren ein großartiges Schloß Waldhausen, das auf der den ganzen Mainzer Leniaforst beherrschenden Höhe gelegen ist, errichtet, weithin sichtbar dem auf den Rhein fahrenden Touristen, und unterhalb des Schlosses Waldhausen sind nach Budenheim zu ganz umfangreiche gärtnerische Anlagen hergestellt. In diese brachen die zahlreichen Kanins durch und machten sich an die jungen Obstbäume. Wir haben hier ein klassisches Beispiel 1. für die Baumwertvernichtung durch Kaninchen in einer einzigen Nacht, 2. für die ganz bestimmte Geschmacksrichtung des cuniculus (leider konnte die Feststellung dieser Tatsachen im neuesten Brehm keine Aufnahme mehr finden!). Der Schloßherr Baron von Waldhausen hat im weiten Bogen um die ganze Anlage eine Reihe von Quitten und Mispeln gepflanzt. Hinter dieser ersten Reihe von Pomazeen stehen Nüsse (Blut-, Lamberts-, Haselnuß). Die Kaninchen haben diese zweite Reihe nicht angerührt, dagegen sämtliche Bäumchen der ersten Umfassungsreihe rundum am Unterteil des Stammes abgenagt, sowie einige der hinter der zweiten Reihe mehr nach dem Innern zu stehende Pomazeen. Daß die Tierchen nur die ersten Bäumchenreihe angingen und nicht die zweite, hat sicher wohl darin seinen Grund, daß die Quitten und Mispeln für den Geschmack des Kaninchens süße Rinde haben, die Nußsorten aber bittere, was ein ganz neues Licht auf die bestimmte Geschmacksrichtung des Kaninchens wirft. Nur da und dort war ganz vereinzelt auch ein Nußstämmchen angegangen, und zwar immer nur wenig, und es erschien dies als eine ungewollte unbeabsichtigte Verwechselung. Es kam wohl auch hinzu, daß die Tiere von der niedrigen Kiefernbickung aus erst über ein freies Feld laufen mußten, ehe sie die Obstbäumchen erreichten, und dadurch wohl schon etwas in ihrem Sicherheitsgefühl gestört, wagten sie sich im allgemeinen nicht mehr viel weiter an die hinteren oder inneren Reihen von Obstbäumchen. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß die Stämmchen gerade in Kaninchenhöhe oberhalb der Schneedecke angenagt worden waren. Die dem Untergang geweihten Bäumchen wurden durch neue ersetzt.

Nun hätten wir also folgenden Tatbestand (und ich füge gleich die auf Grund meiner Studien gewonnenen weiteren Resultate an):

1. **Quitten und Mispeln werden von Kaninchen bevorzugt** (süßer Geschmack).
2. Blut-, Lamberts-, Haselnuß verschont (bitterer Geschmack).
3. **Eiche verschmäht** (wegen Gerbsäurereichtum und dicker Borke).
4. **Hainbuche besonders bevorzugt** (weiche dünne Rinde, darum auch stärkere Stämme und bis 50 bis 60 cm über dem Boden von sich auf Hinterbeinen und auf Schnee aufrichtenden Kaninchen benagt).
5. **Esche bevorzugt** (dünn- und glattrindig, bis in höheres Alter dem Schälen ausgesetzt).
6. Espe desgleichen.
7. Fichte, Kiefer, Weymutskiefer gern angegangen, also ein bis dreijährige Setzlinge.
8. Holunder (Sambucus nigra) entschieden verschmäht (wegen Saftbitternis).

Forstwirtschaftlich gewertet sind 3 und 5 von besonderer, 4 und 6 von untergeordneter Bedeutung, ja die Espe wird hie und da als Forstunkraut angesprochen.

Ungemein wichtig könnten die obigen Feststellungen, wenn beachtet, werden für die Baumanpflanzung des allergrößten Teiles von Deutschland, namentlich im Norden. Beispielsweise im schönen weiten und für Waldanpflanzung gewiß außerordentlich geeigneten Mecklenburg liegt in jedem Rittergut dieser oder jener kleine Hügel, der brach und waldlos bleiben muß, weil die Kaninchen den Aufwuchs von Forstholz verhindern; so z. B. hier in Striesenow

Digitized by Google

einige Flächen, Teile der „Schulzenwiese“, des „Tannenbergs“ und andere. Abgesehen von der ziemlich großen Gleichgültigkeit der Grundbesitzer gegenüber forstlichen Begriffen und Idealen, liegt dies tatsächlich daran, daß die Kaninchen Herren der Lage sind und bleiben. Wüßten die Grundherren, wie sie es anfangen müßten, um obzusiegen, und welche Holzarten sie bevorzugen sollten, so würde sicher gar mancher brach liegende Hügel aufgeforstet werden; wenigstens wäre es schon früher geschehen (heute fehlt es ja nun meist an Arbeitskräften). Wird die Aufforstung schon einmal versucht, so geschieht es gewöhnlich mit Fichten- und Kiefernsetzlingen, und diese sind dann in der Regel ein Raub der Kaninchen. Wo aber Eichen angepflanzt werden, wie z. B. hier in einer Ecke der Schulzenwiese, da ist der Aufwuchs ziemlich gesichert oder aber, wenn schon die Zweiglein abgeäst werden, schlagen sie immer wieder von neuem aus. Die einjährigen Setzlinge der Kiefern dagegen werden am liebsten befressen, und zwar werden die Nadeln bis auf kurze Stümpfchen rund um den Trieb abgeknuspert. An den erst im dritten oder vierten Jahr ins Freie gebrachten Fichtensetzlingen schneidet das Kaninchen zunächst nur die Knospen und jüngsten Triebe ab, später kappt es auch die ganze Pflanze. Ein richtiges Abwehrmittel gegen die Fresser ist bis dato in der Tat noch nicht gefunden worden. Wer liefert ein solches? — eine forstlich ungemein wichtige und dankenswerte Aufgabe!

B. Forstkultur und Kleinvogelwelt.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

(Fortsetzung.)

IV. Die Fliegenfänger, Muscicapidae.

Die Gattungen Steinschmätzer, Saxiola Bechst. und Wiesenschmätzer, Pratincola Koch, deren Vertreter äußerst nützliche Insektenfresser darstellen, müssen hier in Wegfall kommen, da der Forstmann im Walde nur sehr selten mit ihnen in Berührung kommen wird.

Wichtiger für ihn sind wiederum die Rotschwänze, Phoenicurus Forst. Diese Gattung umfaßt 15 Arten, mit lockerem Gefieder auf dem schlanken Körper, einem mit gut entwickelten Schnabelborsten versehenen, pfriemenförmigen, an der Spitze des Oberschnabels mit schwachem Häkchen bewehrten Schnabel, hochgestellten, aber wenig stark entwickelten Füßen, langen Flügeln und in der Regel rotgefärbtem, abgerundetem Schwanze. Das Jugendkleid weist scheckigen Habitus auf.

An dieser Stelle kommt für unsere Zwecke nur die eine Art in Betracht, nämlich der Garten- oder Waldrotschwanz, Phoenicurus phoenicurus L., der eigentliche Typus der Gattung, wie der lateinische Name erkenntlich macht. Er erreicht eine Länge von annähernd 15 cm. Bei älteren, männlichen Tieren ist die Grundfarbe der Oberseite ein trübes Grau, während die Stirne, die Kopfseiten und die Kehle schwarz glänzen. Der vordere Teil des Kopfes ist weiß, wie auch die Bauchpartie, während die Flanken, die Brust und der Schwanz ein rostfarbenes Rot aufweisen. Die Weibchen sind unscheinbarer und mit abgestumpfteren Farben bedacht.

Sein Wohngebiet umfaßt in der Hauptsache beinahe ganz Europa und zieht sich im Osten nach Asien hinüber, im Süden aber, auf dem Winterzuge, bis nach Innerafrika. Unzertrennlich mit diesem Vogel ist der Laubbaum. Koniferenbestände meidet er fast gänzlich. Laubwaldungen und auch Gärten mit Laubbäumen bevölkert er, meist in der Ebene, in oft erklecklicher Zahl, während er im Gebirge seltener ist, weil dort meist Nadelbestände auftreten. In unserem Vaterlande stellt sich dieser Zugvogel in den letzten Wochen des März oder Anfang April ein, um uns im September oder Oktober wieder zu verlassen. Zwei Bruten werden vorgenommen, und zwar im Mai und im Juli, beide in verschiedenen Nestern, welche stets in einer Stammhöhlung wenig sorgfältig, aus Wurzeln und Gräsern, aber mit einer dichten Federauspolsterung angelegt werden. Das Gelege besteht aus 5 bis 8 blaugrünen, manchmal auch rötlichpunktierten Eiern, die nach zwei Wochen entfallen. — Das Leben des Waldrotschwanzes kennzeichnet muntere Tätigkeit, ja fast Unruhe. Das lange Tagewerk dieses Vogels wird von schlechtem Gesange begleitet. Auf dem Erdboden bewegt er sich hüpfend fort, sein Flug scheint der Ausdauer zu entbehren und erweckt den Eindruck des Schwirrenden, aber auch des Gewandten, infolge meisterhafter Kunststücke im Überschlagen und in Bogenschwüngen. Fleißiges Schwanzwippen kann stets beobachtet werden. Der Rotschwanz behauptet sein „Standrecht“ und duldet weder ein Paar seinesgleichen noch andere Vögel, die ihm in die Quere kommen, ohne doch auch ernstlich solche zu verscheuchen. Nicht selten pflegt er die Stimmen anderer Vögel nachzuahmen. Seine Nahrung besteht aus Insekten und Spinnen, welche er von Blättern, Stämmen und auch gerne vom Erdboden aufnimmt. Höchst selten köpft er ein Waldbeerlein. Sein forstwirtschaftlicher Nutzen ist demnach durchaus erheblich, ein Schaden überhaupt nicht festzustellen. Der Forstmann wird daher den Rotschwanz hegen und pflegen, und dies kann nur durch Abschießen seiner Feinde geschehen und durch Stehenlassen von geeigneten hohlen Bäumen, deren Abschlag so gerne ganz schematisch betätigt wird, deren Schonung jedoch für den Bestand als überaus wesentlich erscheint, weil dadurch allerlei nützlichen Vögeln die einzige, passende Nist- und Schlafgelegenheit geboten wird.

Die zweite einheimische Art, der Hausrotschwanz, Phoenicurus ochrurus gibraltariensis Gm., eine Unterart der persischen Spezies, kommt hier in Wegfall, weil sich dieser nützliche Vogel nicht im Walde, sondern in den Ansiedelungen der Menschen aufhält.

Mit den Vertretern der Nachtigallen, Luscinia Forst., wird nicht überall in seinem Reviere der Forstmann zusammen kommen. Die gegen ein Viertelhundert Arten und Unterarten zählende Gattung kennzeichnet ein schlanker Körper mit schwachem, pfriemenförmigem Schnabel, hochgestellten, langzehigen Füßen und mittelmäßigen Flügeln.

Das Wohngebiet umfaßt Europa, Asien und Teile Afrikas. Das Nest steht meist wenig hoch über dem Boden und enthält gewöhnlich bläulichgrundierte Eier. Das Leben der Nachtigallen charakterisiert muntere Beweglichkeit, aber auch verstecktes Wesen. Das Gebüsch ist ihr Tummelplatz, jedoch halten sie sich dort meist auf dem Boden auf, von dem sie am liebsten ihre Nahrung aufnehmen. Diese Nahrung besteht aus Insekten und Würmern, z. B. Larven, Räupchen und Puppen, wodurch ihr Nutzen in wirtschaftlicher Beziehung recht erheblich wird. Der Forstmann wird daher besonders das Nest der Nachtigall gegen Katzen und anderes schleichendes Raubgesindel, weniger gegen Raubvögel, die in diese Verborgenheit nicht gerne eindringen, mit seiner Waffe schützen.

Berühmt wegen ihres besonders am Abend laut und herrlich erschallenden Gesanges, ist der vollendetste Sänger unter unseren Kleinvögeln die Nachtigall, Luscinia megarhyncha Brehm, ein gegen 17 cm langer Vogel mit grauer, rötlich angeflogener Oberseite und hellerer Unterseite. Die Augen sind braunrot, ebenso auch die Füße, und

Digitized by Google

der Schnabel rötlich. Das Verbreitungsgebiet der Nachtigall umfaßt beinahe ganz Europa, Asien und Afrika. Sie liebt die Ebene, obgleich sie das Gebirge nicht ausschließlich meidet. Ihr Tummelplatz ist das Laubbuschwerk in feuchter Gegend, ferner Laubwaldungen mit Buschwuchs oder Laubunterholz. Im übrigen gilt bei ihr das von der Gattung Erwähnte. —

Der etwas größere, fast 21 cm lange Sprosser, Luscinia luscinia L., die Grundform der Gattung, ist mehr olivbraun und trägt auf der Oberbrust schediges Gepräge. Das Wohngebiet umfaßt hauptsächlich nördliche Gegenden Europas und Asiens, deren Charakter genau so beschaffen sein muß, wie bei der Nachtigall. Auch dieser Vogel bezieht in Afrika und in Südasien, wie die erstgenannte Art, Winterquartiere. Beide Arten bauen dicht über dem Boden wohl gefügte, gut ausgepolsterte Nester aus feinen Reisern, Gräsern und Tierhaaren, in welchem 4—6 meist einfarbige, blaugrün grundierte Eier abgelegt werden, die nach 14 Tagen entfallen. Später erfolgt eine zweite Brut. Als eifrige Insekten- und Würmerfresser stiften die Nachtigallen nur kulturellen Nutzen, weshalb sie der Forstmann schonen muß, und zwar durch Abschuß, wie schon gesagt, ihrer Feinde und durch Stehenlassen dichter Gebüsche im feuchten Grund als Nist- und Lieblingsplatz.

Zu den Nachtigallen gehören auch die schön gefiederten Blaukehlchen, nämlich das Tundra-Blaukehlchen, Luscinia avecica L. mit einer Länge von 15 cm und die etwas größere Unterart, das Weißsternblaukehlchen, Luscinia avecica cyanecula Wolf. Das Weißsternblaukehlchen kommt an Färbung und Zeichnung beinahe dem Tundra-Blaukehlchen gleich. Bei dem lebhafter gefärbten Männchen ist die Grundfarbe der Oberseite braun, die der Unterseite trübes Weiß, an den Flanken bräunlichgrau überlaufen. Die Kehle weist ein herrliches Blau auf, welches Feld in der Mitte durch einen rostroten Fleck unterbrochen und nach der Brust zu von einem schwarzen und darauffolgenden breiteren rostroten Streifen begrenzt wird. Beim Weißsternblaukehlchen befindet sich eine weiße sternförmige Zeichnung im blauen Kehlfelde. Beide Vögel sind Bewohner des Nordens Europas und Asiens. Das Tundra-Blaukehlchen brütet bei uns in Deutschland nicht und kann nur als seltener Durchzügler beobachtet werden. Ein ebenfalls seltener Brutvogel ist das Weißsternblaukehlchen, das sich in Deutschland vom April bis zum September aufhält, um dann sein südliches Winterquartier bis nach Afrika auszudehnen. Fast nur ein Bewohner der Ebene, liebt das Blaukehlchen feuchtes Gelände mit üppigem Laubbuschicht. Hier wird der Forstmann manchmal mit dem schönen Vogel zusammentreffen. Das Nest steht gewöhnlich in Uferdickichten, in Erdhöhlungen, zwischen Wurzelwerk oder auch sehr wenig hoch über dem Boden in Büschen, als ziemlich gutgefügter Bau aus Hälmchen und Vegetationsteilen, reichlich mit Federn ausgepolstert. Das Gelege besteht aus 5 bis 6 blaugrünen, rötlichbraun gezeichneten Eiern. Das Leben dieser Vögel charakterisiert frohe Beweglichkeit; es stimmt mit dem bei der Gattung Gesagten überein. Die Nahrung des Blaukehlchens besteht aus Insekten aller Art, so daß der Forstmann auch diesen Vogel, seiner Nützlichkeit wegen, nur schützen und hegen wird. Dies kann er besonders durch den Schutz seiner tierischen Angriffen leicht ausgesetzten Nester erreichen. (Fortsetzung folgt.)

C. Aufruf!

An die deutschen Waldbesitzerverbände, die staatlichen Forstverwaltungen und die Vertreter der Forstwissenschaft.

Das Manuskript des 2. Bandes von „Bühlers Waldbau" darf nicht länger ungedruckt bleiben!

Wer den 1. Band von Bühlers Waldbau (662 Seiten Umfang), der im wesentlichen die natürlichen Grundlagen der waldbaulichen Produktion behandelt, aufmerksam gelesen und auch studiert hat, steht unter dem tiefen Eindruck: Hier hat ein heiliger Ernst um die Sache der Forstwissenschaft Ziel und Richtung gegeben; hier offenbart sich ein strenger Forschergeist, dem es darum zu tun war, rein voraussetzungslos in zäher und unermüdlicher Lebensarbeit, mit großer Liebe zur Sache dem ursächlichen Zusammenhang der Dinge im Leben des Waldes nachzuspüren, um möglichst einwandfrei nach dem Stande der heutigen wissenschaftlichen Erkenntnis all die mannigfaltigen Grundlagen für die Praxis des Waldbaus zu gewinnen. Mit diesem Eindruck verbindet sich das Gefühl aufrichtiger Freude und lebhaften Dankes dafür, daß es einem tatkräftigen schwäbischen Forstgelehrten beschieden war, sein reiches forstliches Wissen und Können, seine ganze wissenschaftliche und praktische Lebenserfahrung mit bestem Gelingen in den Dienst unserer Forstwissenschaft und Forstwirtschaft zu stellen.

Darum hat auch der zu einer Würdigung dieses Lebenswerks heute wohl am meisten berufene forstliche Gelehrte und Forscher, der Inhaber des Lehrstuhles für forstliche Produktionslehre an der Hochschule für Bodenkultur in Wien Professor Dr. Cieslar, das Erscheinen dieses Buches überaus freundlich begrüßt. Er bezeichnet es als eine vollends neuartige und überaus beachtenswerte Erscheinung auf dem Gebiete der waldbaulichen Literatur ebenso eigenartig wie H. Mayrs „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage". Dabei wandeln beide verschiedene Wege. Während aber Mayr von rein geophysischer Methode ausgeht, hat Bühler für sein wissenschaftliches Gebäude einen breiteren Grund gelegt und zahlreiche neue Beziehungen in dem weiten Gebiete der natürlichen Grundlagen des Waldbaus aufgedeckt, wobei ihm seine reichen Erfahrungen als Mitschaffender auf dem Gebiete des forstlichen Versuchswesens und eine seltene Beobachtungsgabe für die Erscheinungen im Leben der Natur sehr zustatten kamen. Indem Cieslar dieser tiefgründigen Stoffbehandlung seine Bewunderung zollt, rühmt er zugleich die umfassende Benützung der einschlägigen fachwissenschaftlichen Literatur. Er nennt es ein monumentales Werk originellen Inhalts, um das Bühler die forstliche Literatur bereichert hat; es gilt ihm als ein wertvolles Geschenk an die forstliche Welt, das Anregungen gibt, die zu frischer forschender Arbeit aneifern!

Digitized by Google

Unabhängig davon und zeitlich schon früher ist ein Schüler Bühlers, der Herausgeber der Silva, Professor Dr. Dietrich in Freiburg in gleichfalls eingehender Besprechung zu einem ähnlichen, überaus günstigen Urteile gelangt. Auch Forstrat Mang, der Bühler persönlich nahestand, rühmt in seinem Nachruf das aus der forstlichen objektiven Versuchsarbeit herausgewachsene Werk mit seiner wohltuenden Abgeklärtheit, die keine Schlagworte kennt, sondern unbefangen nach der forstlichen Wahrheit sucht.

Dieser Würdigung des Werkes wird sich jeder anschließen, dem es auf eine rein objektive wissenschaftliche Förderung unserer Waldbauwirtschaft und Wirtschaft ankommt. Leider scheint aber der schon vor 2 Jahren erschienene 1. Band in forstlichen und Waldbesitzerkreisen noch wenig bekannt zu sein, sonst müßte der Wunsch, ja das Verlangen nach baldiger Drucklegung des 2. Bandes schon viel eindringlicher und allgemein erhoben worden sein. Hat man doch begründeten Anlaß zu der Annahme, daß auch „Die Praxis des Waldbaus" eine ebenso gründliche ruhig abwägende Behandlung erfahren wird. Wohl hat der Reichsverband der deutschen Waldbesitzerverbände in dankenswerter Weise bereits im vorigen Jahre im „Forstwirt" eine schüchterne Aufforderung zur Zeichnung von Beiträgen erlassen. Doch sind bisher bei einem Bedarf von etwa 50 000 Mk. innerhalb 3/4 Jahren erst 15650 Mk., also noch nicht einmal ein Drittel des Erfordernisses zusammengekommen. Dabei gilt es, einem groß angelegten Waldbauwerk zur Geburt zu verhelfen. Darum fort mit dieser unverzeihlichen Gleichgültigkeit gegenüber dem, was die deutsche Forstwirtschaft ihrer in vielen grundlegenden waldbaulichen Fragen noch in den Kinderschuhen steckenden Wissenschaft schuldet. Erfreulicherweise sind die württembergischen Großwaldbesitzer in ihrer Opferwilligkeit vorbildlich vorangegangen, und neben der badischen Staatsforstverwaltung haben in letzter Zeit auch jene von Preußen und Bayern Garantiebeträge gezeichnet. Aber wo bleiben die übrigen Staatsforstverwaltungen, wo bleiben die großen Waldbesitzerverbände über das ganze Reich hin, und wo bleibt eine wirkungsvolle Förderung durch den Reichsforstwirtschaftsrat, dem die Förderung der Forstwirtschaft innerhalb des deutschen Reiches obliegt? Und nicht zuletzt sollte es für die Vertreter der Wissenschaft ein lebhaftes Anliegen sein, daß die vorhandene empfindliche Lücke in der Waldbauliteratur in Bälde ausgefüllt und der übersichtlich und klar gegliederte Stoff auch den Studierenden zugänglich gemacht wird.

Das monumentale Werk will nicht bloß ein Lehrbuch sein, es ist vielmehr auch ein Handbuch, in dem der Waldbesitzer, der praktische Wirtschafter für die vielen praktischen Fälle, die sich nicht mit allgemeinen und kurzen Lehrsätzen erledigen lassen, Orientierung findet. Nach dem Inhaltsverzeichnis des 2. Bandes wird dieser kein spezielles „Waldbausystem" oder eine neue und eigenartige Waldbautechnik behandeln, sondern die praktischen Aufgaben des Waldbaus und deren Lösung, gewiß bis ins Einzelne scharf analysierend, darlegen, dabei jedem sachverständigen Leser überlassend, welches Urteil er sich bilden und welche praktische Anwendung er auf Grund des gegebenen wissenschaftlichen Tatbestandes machen will. Was aber dem Hand- und Lehrbuch eine besondere Beweiskraft verleihen dürfte, scheint mir nach der Inhaltsangabe der Umstand zu sein, daß der Verfasser es zum ersten Male durchaus eigenartig unternimmt, die naturwissenschaftlich begründeten Waldbaufragen in lebendigem Zusammenhange mit den neueren Forschungsergebnissen zu besprechen, wodurch er sein Lebenswerk aus der engen und auch bequemen subjektiven Betrachtung heraus auf eine wertvolle objektive Höhe gebracht haben dürfte. Das scheint mir aber gerade in der jetzigen Zeit der waldbaulichen Unruhe, wo die Vertreter einzelner Waldbausysteme unter nicht immer sicheren und schwankenden, nur zu oft rasch und merklich von ihren ursprünglichen Thesen abrückenden Voraussetzungen allgemein gültige Betriebsordnungen einführen möchten, die kostbarste Frucht dieser ernsten Lebensarbeit zu sein. Darum ist es höchste Zeit, daß wir wieder einen festen, ruhigen Pol in der Erscheinungen Flucht unserer waldbaulichen Zeitschriftenliteratur gewinnen, die, oft leichthin verallgemeinernd, eine ungemeine Unsicherheit in waldbaulichen Fragen gezeitigt hat. Macht man doch die Wahrnehmung, daß gerade jüngere Forstbeamte, denen es noch an einer genügenden forstlichen Erfahrung und Urteilskraft gebricht, sich nur zu willig und leicht in den Bann solcher, mit gewandter stilistischer Diktion und Argumentation gekleideter Vorschläge begeben. Gewiß will man heute mit Recht das alte taxatorische Fachwerksgebäude, soweit es überhaupt noch herrscht, niederreißen, um waldbauliche Freiheit zu erlangen. Statt dessen sehen wir aber, daß man nun unserem Walde gewisse waldbauliche Fesseln anlegen will! Hier ist kein Übergang; hier klafft eine gewaltige Lücke, weil nach meinem Dafürhalten unser waldbaulich-naturwissenschaftlicher Fortschritt nicht gleiches Tempo mit dem der forstlichen Ökonomie gehalten hat und weil die naturwissenschaftliche Seite der Waldbaumaßnahmen immer noch nicht genügend gewürdigt wird.

Da wird nun m. E. Bühlers stille zähe Forscherarbeit mit ihrer schlichten Objektivität und peinlich genauen Prüfung aller Verhältnisse sehr beruhigend wirken, vielleicht manche rasch vorgefaßte Meinung berichtigen und wohl auch, was das Wichtigste ist, vor manch unbedachten weiteren Experimenten im Walde bewahren. Bühler wird uns die Waldnatur und deren naturgemäße Meisterung naturwissenschaftlich näher bringen. Nur so können wir auf dem Weg gesunder solider waldbaulicher Entwicklung sicher weitergehen, mag auch die Arbeit mühsam und manchmal undankbar sein. Danken wir deshalb den Namen Bühlers durch die Tat.

Gerade diese Sorge um die Zukunft unseres Waldes, der so viele wichtige Aufgaben zu erfüllen haben wird, war es vornehmlich, die mir die Feder zur Erlassung dieses Aufrufs in die Hand gedrückt hat. Wir alle dürfen mit Spannung dem Erscheinen des 2. Bandes (720 Seiten Umfang) entgegen sehen. Allüberall in deutschen Landen wird Klage darüber geführt, daß durch die Ungunst der Zeiten die Entwicklung der deutschen Wissenschaft ernstlich bedroht ist. Zeigen hier die Waldbesitzer und Forstverwaltungen, daß es ihnen heiliger Ernst damit ist, unserer Wissenschaft diejenigen Mittel zu geben, deren sie für eine gesunde und ruhige Fortentwickelung unserer Waldbaupraxis bedarf.

Der noch ausstehende Betrag von 40 000 Mk ist verschwindend klein im Verhältnis zu der derzeitigen Leistungsfähigkeit der deutschen Waldbesitzer, aber geradezu belanglos im Vergleich zu dem Nutzen und Segen, den das Erscheinen dieses Werkes gewiß verbreiten wird. Der gute Wille allein ist es, von dem das baldige Erscheinen des 2. Bandes abhängt. Möchte uns der Weihnachtsmarkt das Bühlersche Lebenswerk bescheeren.

Die planvolle Verwendung der gezeichneten Garantiebeträge erscheint nach der Bekanntgabe des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände in Nummer 9 des „Deutschen Forstwirt" vom 15. Mai d. Js. gesichert. Zur geordneten Durchführung der finanziellen Seite des Unternehmens hat sich eine „Vereinigung zur Herausgabe von Bühlers Waldbau" gebildet.

Zeichnungen sind an die Geschäftsstelle des Reichsverbands deutscher Waldbesitzerverbände, Berlin SW. 11, Bernburgerstraße 24, zu richten. Auch kleinere Beiträge von einzelnen Personen werden dankbar angenommen.

Karlsruhe, Pfingsten 1921.

Geh. Oberforstrat Gretsch,
bad. Landforstmeister, Mitglied des Reichsforstwirtschaftsrats.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY SEP 29 1921

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. August.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Bülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.
Aktiengesellschaft, **Hamburg 1,** Mönckebergstr. 31
Fernsprecher: Alster 2540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

„Vu-Vu"

Neu! **Hunde - Fleischbrot** Neu!

Nicht zu verwechseln mit Hundekuchen.

Hergestellt nach einem besonderen Verfahren aus nur **guten Mehlen, 30 % frischen Stücken Fleisch, Rinderblut, phosphors. Natr., Kola-Extr., Schwefelblüte.** Vollst. **ausgebacken.** Besonders nahrhaft, bekömmlich, knochen- und blutbildend. Preis per Ztr. Mk. 275.— ab Fabrik, exklusive Verpackung.

Probe - Postpakete à 9 Pfund gegen Nachnahme werden abgegeben. **Tücht. Vertreter in allen Städten gesucht.**

Vulit-Werke Laub & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Kräftiger, junger

Jagdhund

1 Jahr alt, braun, Kurzhaar, zu verkaufen.

C. Lindner
Hamburg, Krochmannstr. 18.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4,** in Holstein Preis 3,50 Mk.

Ia. Rauchtabake

reine Blattware, **keine Ersatzstoffe**

Spezialmischung!

Reiner Kanaster, p. Pfd. Mk. 12,50
Feierabend . . . „ „ „ 17,50
Amerik. Virginia, „ „ „ 20,00
Feinschnitt . . . „ „ „ 23,50

Probe-Paket von 4 Pfd. an.

„Vecita" Vereinigte Zigarren- und Tabak-Industrien
Vertriebsstelle Bad Kreuznach.

Meßkluppen

aller Art
von
Holz und Metall

Numerier-Apparate

Anschlag-Hämmer

R. Reiß G. m. b. H. **Liebenwerda** Prov. Sachs.

Fabrik technischer Artikel

Ständige Jahresausstellung Leipzig, Reichshof, Ecke Reichs- und Grimmaische Straße.

Dynamit-Actien-Gesellschaft

vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg
Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus".
Älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt!

Gegründet 1865 — Alfred Nobel — Tel.-Adr.: Adastra

Für sämtliche Arbeiten der Forst- und Landwirtschaft

Nobels Rode-Sprengstoff

Silvit (Pikrinsäurekörper)
Silvit A (Patronierte Pikrinsäure)

Zündmittel aller Art!

Versand-Abteilung: **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** Bezug nehmen zu wollen.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

August 1921

„Bestandeswirtschaft" und „Stetigkeit des Waldwesens".

Von Oberforstrat Holland in Stuttgart.

Prof. Wagner-Tübingen hat auf der letztjährigen Hauptversammlung des deutschen Forstvereins in München bei der von ihm als Berichterstatter behandelten Frage:[1])

„Wie kann der deutsche Wald die gesteigerten Nutzungsanforderungen der Gegenwart erfüllen, ohne Schaden zu leiden?"

n Mangel an „Stetigkeit des Waldwesens" s umfassenden Grund für die Schäden gezeichnet, die heute am deutschen Wald Tage treten.

Wir erleben diese Schäden im Zeitalter r von uns betriebenen „Bestandeswirtschaft und Wagner hat gerade ihr die Schuld unseren unbefriedigenden Waldzuständen iederholt zugeschrieben; wo der „Bestandsirtschaft" über die beklagten Schäden die aseinsberechtigung abgesprochen werden üßte, da bliebe, wenigstens im Nadelwald, ur die Femelwirtschaft — die Femelwirtaft in ihrer alt hergebrachten Form oder dem linearen Aufbau, wie ihn der Wagrsche Blendersaumschlag herzustellen untermmt.

Der natürlichen Stetigkeit des Femelalds, welche die Folge der immer neuen iederkehr seines vielgliedrigen Einzelbaus er das Ganze der Fläche hin ist, entspricht, nigstens im Grundsatz, ein zeitlich und örth ganz stetiges, ein immer und überall eiches Bedürfnis an Wirtschaftsmaßnahn; der Nutzungs-Vollzug kann in allen seinen ten fortlaufend und gleichmäßig die ganze triebsfläche erfassen.

Im Gegensatz hierzu ist der „Bestandswirtaft" zum Gegenstand ihrer Tätigkeit der estand" gegeben und sie macht es sich zur ufgabe, an seine Stelle abermals „Bestände" setzen, d. h. Flächen[2]), von annähernd gleichmäßiger standörtlicher Beschaffenheit und begabt mit einer Bestockung, die insbesondere auch in Ansehung ihrer Zusammensetzung nach dem Alter sich noch als eine einheitliche[1]) erfassen läßt. So gehört es bis jetzt zum Wesen unserer „Bestandswirtschaft", daß die wirtschaftliche Tätigkeit nach allen ihren Arten, daß also Hiebe, Durchforstungen, Reinigungen usw. bei ihr nach Örtlichkeiten getrennt und gebunden an eine Bestandesfläche und daß sie nach im Voraus abgegrenzten Zeitabschnitten veranschlagt und vollzogen werden.

Neben den unmittelbaren Folgen, welche die Waldform, an welche die „Bestandswirtschaft" gebunden ist, für den Zustand des Waldes hat, kann die Eigenart der Bestandswirtschaft, ihre wirtschaftlichen Maßnahmen nach Raum und Zeit geordnet und getrennt zu vollziehen, eine besondere Schuld an den Unzulänglichkeiten treffen, die in den der „Bestandswirtschaft" unterworfenen Beständen als Hinfälligkeit des Walds gegenüber äußeren Gefährdungen, Rückgang der Standortsbeschaffenheit und Abnahme der Verjüngungsfähigkeit zu Tage getreten sind und die im Ganzen als mangelnde Stetigkeit des Waldwesens beklagt werden.

Der in die Augen fallende unmittelbare Zusammenhang zwischen Waldform und Waldzustand rückt von selbst die Betrachtung der Waldzustände, die sich aus der Femelwaldform und der „Bestands"-form ergeben, für uns hier an erste Stelle:

Der Femelwald, nicht in seiner Blenderform, sondern in seiner alt überkommenen Form, zeigt sich zunächst dank einer allwärtig vorhandenen, allmählich sich heraus bildenden und erstarkenden Einzelstruktur von den Stürmen, die periodisch über unsere Waldungen hingehen, kaum gefährdet. Er bleibt eben deshalb von Schnee- und Duftbrüchen und vom Schnee-Schub fast unberührt. Sodann sehen wir in ihm, daß sich meist die natürliche Verjüngung und damit wieder der Mischwald von selbst, als eine Folge der da und dort umlaufenden Schluß-Unterbrechungen einstellt. Einerseits die Hemmung der dem Boden entlang streichenden Luftbewegung durch die in den verschiedensten

[1]) Veröffentlicht in der „Allg. Forst- und Jagdzeitung" 0. S. 245.

[2]) Daß die betr. Flächen auch Anforderungen bezgl. Form Größe, sowie ihrer Lage zu anderen Beständen zu geen haben, bleibt hier füglich ebenso unberührt, wie der stand, daß die „Bestandsflächen" die Elemente sind, deren Zusammensetzung der Einrichter Urteile für die elung des Ertrages ableitet und auf deren Grundlage olz-Masse und -Zuwachs erfaßt.

[1]) Die Ergebnisse auch langfristiger natürlicher Verjüngung sollen dieser einheitlichen Erfassung nicht entzogen sein.

Digitized by Google

Abstufungen, von der Jugend bis zum Alter über- und hintereinander sich aufbauende Fülle des Geästes, also die Luftruhe über dem Waldboden, andererseits das **Zusammenwirken** von Feuchtigkeit **und** Wärme auf den durch die Eingriffe der Axt gelichteten Einzelstellen, die langsam fortschreitende Art aller der Veränderungen, welche hier die Axt schafft, schließlich die beim Ausbringen des Holzes über die ganze Fläche weg sich in der Wiederholung summierende Wirkung der Lockerung, Mischung und Aufschürfung des Bodens dürften die Umstände sein. denen der Femelwald einen gesunden Zustand des Bodens und eine willige Natur-Verjüngung verdankt. Da und dort mag es auch von Einfluß sein, daß dem Femelwald die Reis-Anfälle der Hiebe nicht so vollständig entzogen werden, wie dies zum Nachteil des Waldes in gleichmäßig beschaffenen und vom beginnenden Stangenholzalter für die Ausnutzung des Reis-Anfalls überall gleich leicht zugänglichen „Beständen" möglich und häufig der Fall ist. In deutlichem Gegensatz hierzu stehen, nicht überall, aber vielenorts, unsere gleichaltrigen Hochwald-Bestände; der Gegensatz ist um so stärker, je mehr das Laubholz in ihnen fehlt, je reiner namentlich die Fichte oder die Forche in ihnen vertreten ist, je gründlicher in ihnen ein den Luftraum zwischen Boden und Kronendach füllender Nebenbestand ausgeräumt ist und je mehr sich die Axt von früher Jugend des Bestands an jeden lösenden Eingriffs in das Gedränge seiner Herrschenden enthalten hat. Die spindelig mit hochangesetzter Krone erwachsenen Stämme zeigen sich hier nach Wurzel-, Schaft- und Kronen-Ausbildung der Einzelbeanspruchung durch Wind und Wetter nur allzu wenig gewachsen; der Boden versagt sich der natürlichen Verjüngung und zeigt, je nach der Natur des Klimas, mit Sumpfmoos, Heide, Heidelbeere, Farn, Seegras u. dergl. seine Neigung zur Versäuerung an.

So kann es sein, nicht immer aber ist es so. Denn in denselben Waldgebieten und unter ganz gleichen Standortsbedingungen können neben diesen „auf den toten Punkt gebrachten Bestände[1])" in einzelnen Beständen oder in ganzen Revieren auch erfreulichere Bilder des gleichaltrigen Hochwalds treten. Grundlegend für solch erfreulichere Zustände ist dann ein anderer Lebensgang der Bestände, vornehmlich eine besondere Handhabung der Bestandespflege gewesen, angefangen bei der Art der Musterung und Benutzung der Vorwüchse, dem Widerstreben oder dem Ver- säumnis des einzelnen Wirtschafters seine Be- stände nach dem Geschmack und den Forde- rungen der Zeit in ihrer Holzarten-Zusammen- setzung und in ihrem inneren Aufbau zu um- formieren, die Durchforstungen ausschließlich im Nebenbestand zu führen u. dergl. Wo die „Bestandswirtschaft" noch Bestände zu ihrer Betätigung hat, in denen — vielleicht neben einer glücklichen Holzarten-Mischung die gute Kronen-Entwicklung der Herrschenden und unter ihnen ein füllender Unter- und Nebenbestand sowohl verhältnismäßige Sturm- Sicherheit wie Luftruhe über dem Boden ver- bürgen, da finden wir die Orte, wo sehr oft auch ihr die guten Erfolge nicht fehlen. Lücken, die in solche Bestände gebrochen sind, pflegen sich meist im Laufe der Zeit mit natür- licher Verjüngung zu füllen und die „Bestands- wirtschaft", die diesen Fingerzeigen der Natur mit löcherweisen Anhieben zu folgen weiß, arbeitet, wenn sie geschickt geleitet ist, meist sicher und befriedigend.

Wo immer wir im Übungsbereich der „Bestandswirtschaft" voll befriedigenden Be- standeszuständen im Übergang bis zu völlig auf den toten Punkt gebrachten Beständen unter **gleichen** standörtlichen und klimatischen Verhältnissen begegnen, können die Ergebnisse der „Bestandeswirtschaft" auch wenn sie im einzelnen Falle übel sein mögen, uns nicht dazu bestimmen, diese Wirtschaftsform eine Absage zu geben; die Fälle nehmen wir vielmehr als Beweisstücke dafür, daß das Versagen der „Bestandswirt- schaft" in weitem Umfang von **geschicht- bedingter** Art ist, sei es, daß die „Bestands- wirtschaft" den Wald in einem Zustand ihrer Betätigung überkommen hat, der von Hause aus befriedigende wirt- schaftliche Erfolge erschwert oder gar ausgeschlossen hat, sei es, daß die „Bestandswirt- schaft" selbst sich vielleicht schon lange her bis in die jüngste Zeit mit Mitteln an den Wald versucht hat, die wir heute nach dem Stand des forstlichen Wissens und Könnens für untaugliche oder verfehlte halten müssen. Wir sehen ja, daß Wirtschaftsgrundsätze, die einer früheren Zeit als vorleuchtende Punkte des Fortschritts im Auge gehabt hat, sich im Licht des veränderten Wissens und Erkennens der Gegenwart als Schatten vom Grund der nahen notwendigen Lebenszusammenhänge des Waldes des abheben und zu Schädigungen seines Le- bens geführt haben: Wie wichtig war eine kaum vergangenen Zeit der „Deckungsschutz", den die Ertragsregelung mit einer künstlich gefügten Perioden-Einteilung zur Sicherung des Fortbestands des Waldes entworfen hat. Befangen von der ausgelegten Perioden-

[1]) Wagner am a. O., S. 245.

Digitized by Google

nung und unter dem Eindruck der schweren Sturm-Katastrophe des Jahres 1870 ist dann zum Schaden der Gegenwart der Blick für die vielen natürlichen Trennungslinien des Waldes verloren gegangen, die sich zu Gunsten seiner Gliederung in wirtschaftlich von einander unabhängige Einzel-Teile im Lauf der Zeit hätten entwickeln lassen. Die einseitige Bewertung der Holzarten nach ihrem jeweiligen Nutzholz-Wert und die Absicht auf Erziehung möglichst schaftreiner Hölzer wirkten als begleitende Umstände schädigend mit: die Erziehung des Waldes in strengem Kronenschluß der Herrschenden mußte der Fortdauer eines Nebenstandes Abbruch tun und war geeignet, die Hinfälligkeit der in ungefügen großen und gleichartigen Zusammenhängen gegebenen Bestände noch zu vertiefen. Die Bestände verloren so vielfach den letzten Rest eines vertikalen Bestandesschlusses, und es fehlte ihnen den äußeren Gefahren gegenüber das natürliche Knochengerüst der widerstandsfähigen Einzelstämme. Daß die Ziele bei den ungegliederten Zusammenhängen, zu denen der Wald verwachsen war, mit einem jeden ersprießlichen Erfolg der Naturverjüngung ausschließenden Nachdruck — zumal in so lange man nur den Hiebsfortschritt streng gegen den Wind und nicht auch von Norden nach Süden kennen gelernt hatte — auf den wenigen Anhiebslinien lasten mußten, darüber, wie unter Umständen auch über die Rückwirkungen des Wildstandes auf den Wald, setzte sich der auf die Nachzucht der einträglichsten Holzart eingestellte Sinn verhältnißmäßig leicht überall da weg, wo die Kultur der Fichte oder Forche auf der Kahlfläche einen sicheren Kultur-Erfolg mit verhältnismäßig leichter Mühe erwarten ließ.

Lange schon haben sich freilich unsere führenden Geister bezüglich einzelner Seiten der Wirtschaftsführung um die Abkehr von irreführenden Grundsätzen der Vergangenheit bemüht gehabt — ich denke an die Mahnungen der Rückkehr zur Natur-Verjüngung und zum Mischwald, an die so unmittelbar für den Gebrauch der Praxis gegebenen Regeln Krafts[1]) über den Vollzug der Durchforstungen als Hochdurchforstungen und die Erhaltung des Nebenbestands. Es mag ja sein, daß die Wahrheit: „Und keine Zeit und keine Macht zerstückelt geprägte Form, die lebend sich entwickelt" für die Männer der grünen Farbe mehr als für die Träger anderer Berufe auch in dem Sinne Geltung hat, daß sie an der Richtung und Eigenart der beruflichen Bildung, mit der sie ihren Lauf angetreten, zähe festhalten. Ohne Zweifel ist aber der tiefere Grund für die dem Forstmann nachgesagte Schwerfälligkeit, mit der er nach den verschiedenen Einzel-Seiten seines Wirkens die Ergebnisse einer fortgeschritteneren Erkenntnis in die Tat umsetzt, auch ein sachlicher; ich möchte ihn darin suchen, daß ihm die Ergebnisse fortschreitender Erkenntniß eben auch als Einzel-Erkenntnisse gegenübergetreten sind; es hat uns für die sich jetzt allmählich durchsetzenden Änderungen unserer Anschauungen über Waldbegründung, Zusammensetzung, Form und Pflege bis in die neuere Zeit hinein ein geschlossener und darum zwingender Vorstellungskreis darüber gefehlt, wie die Wirkungen unserer verschiedenen wirtschaftlichen Betätigungen auf dem Boden des Waldwesens sich gegenseitig berühren und beeinflussen, und wie diese Wirkungen auch die bedeutsamste Grundlage des Waldbaseins, den Boden, bestimmen und verändern.

Der größere Zusammenhang, dem wir da gegenüberstehen, spielt sich in der Wechselwirkung zwischen Vergehen und Entstehen der organischen Substanz des Waldes ab. Seine kurze Betrachtung gestattete einen Ausblick, **wo die Grenze der natürlichen Berechtigung der Bestandswirtschaft und der Femelwirtschaft liegt:**

Die Beschaffenheit des Klimas, des Bodens und des Waldes sind als die für das Vergehen und Entstehen der organischen Substanz des Waldes bestimmenden Momente in Grenzen durch die Art unseres wirtschaftlichen Eingreifens veränderlich. Die klimatischen Faktoren: Feuchtigkeit und Wärme, einschließlich der Verdunstung, geben in ihrem örtlichen Zusammentreffen und Zusammenwirken gleichsam die Mittellinie an, über oder unter welcher das Vergehen der organischen Stoffe im Wald in der für ihn ersprießlichen Form der Verwesung oder in der nachhaltig verderblichen der Rohhumusbildung abläuft. Schon bei diesen klimatischen Faktoren ist es nicht bloß die absolute Größe, in der sie zu den verschiedenen Jahreszeiten wirken, sondern es sind ihre Größenverhältnisse zueinander, welche örtlich die Art des genannten Ablaufs bestimmen. Es treten aber mitbestimmend hinzu die mineralische Zusammensetzung des Bodens und seine physikalische Beschaffenheit, die Art der organischen Stoffe selbst, die im Wald dem Vergehen unterliegen, und gewisse Besonderheiten, welche dem Vorgang der Verwesung selbst eigen sind. Und auf diese Zusammenhänge und Vorgänge hat nun, wie gesagt, auch die Art der Wirt-

[1]) Beiträge zur Durchforstungs- und Lichtwuchsfrage von B. Kraft, K. pr. Oberforstmeister. Hannover 1889.

Digitized by Google

schaftsführung bestimmenden Einfluß: die Zusammensetzung des Waldes als Mischwald, insbesondere als Buchen-Mischwald, setzt das im Boden vorhandene Nährstoffkapital in ausgiebigen Umlauf. Der an Kalk verhältnismäßig reiche Blatt-Abfall der Buche führt an der Oberfläche dos Bodens zu einer für den Ablauf der Verwesung günstigen Anreicherung an Mineralsalzen und einer günstigen Struktur des Bodens und weiterhin zu dem wünschenswerten Stand seiner Kleinlebewesen. Sodann werden die Waldformen sowohl, wie die Schlagformen, deren sich die Wirtschaft bedienen kann, durch die ihnen eigene Art, wie sie den Wald dem Zutritt der Wärme, des Lichts und der Feuchtigkeit öffnen, auf die Zersetzung seiner Abfallstoffe von wirksamem Einfluß und endlich kann innerhalb ein und derselben Waldform die Art des Durchforstungs-Vollzugs zusammen mit dem Mischwald-Charakter des Waldes in Zeiten der Trockenheit und Wärme entscheidend dafür werden, ob austrocknende Winde den Ablauf der normalen Verwesung, der, wenn nur die nötige Feuchtigkeit erhalten bliebe, mit steigenden Wärmegraden immer kräftiger einzusetzen vermöchte, zu seinem dauernden Nachteil unterbrechen.

Der Enderfolg kann ein für das Gedeihen der Waldwirtschaft entscheidendes sein: im günstigen Fall ein Vergehen seiner organischen Abfälle, das ihm vollgenügende Erhaltung seines Nährstoffvorrats, lockere Struktur des Bodens und die nötige Fülle des Kleinlebens andauernd gewährt und im ungünstigen Fall eine in gegenseitiger Rückwirkung sich steigernde Anhäufung von Rohhumus-Mengen einerseits und eine Verminderung von Mineralsalzen, Verdichtung und Verödung des Bodens an biologischen Vorgängen andererseits.

Die Grenze, entlang deren die Umstände mit natürlichem Recht einerseits die Femelwirtschaft fordern, andererseits die „Bestandswirtschaft" noch zulassen, liegt für jede Örtlichkeit wohl da, wo ihre klimatischen Zustände (ihre Äußerungen als Sturm und Duftbruch eingeschlossen) im Zusammentreffen mit der Beschaffenheit des Bodens, nur um den Preis der Femelwaldform eine ersprießliche Stetigkeit des Waldwesens in den im vorhergehenden näher erläuterten Sinn erwarten lassen.

Die Örtlichkeiten, die — bei der vorweg gegebenen Beschränkung des Femelwalds auf das natürliche Verbreitungsgebiet der Weißtanne — der Femelwaldform zufallen dürften, werden einerseits im Hinblick auf Sturm- und Duftbruch-Schäden in Württemberg die Höhenlagen des Schwarzwalds etwa von 750 m an aufwärts sowie alle die besonderen Lagen sein, in denen erfahrungsgemäß die Stürme ungebunden von West und Ost gleichaltrige Bestände immer wieder mit Allgewalt in ihrem Fortbestand bedrohen, andererseits aber alle die Bestandsflächen, deren ausgesprochene Armut an Mineral-Salzen zusammengenommen mit ihrem „Regenfaktor"[1]) uns damit rechnen lassen, daß **gleichaltrige** Bestandes-Form auf ihnen unabwendbar zu fortschreitenden Rohhumus-Bildungen mit allen ihren Nachteilen führen werde. Es sind dies im württembergischen Schwarzwald die grobschüttigen Trümmerhalden des mittleren Buntsandsteins und die „missig" entarteten und verdichteten Stellen des oberen Buntsandsteins. Hierzu dürften noch hinzutreten die nach ihrer physikalischen Beschaffenheit bei jeder Blößlegung sich besonders ungünstig verhaltenden Kuppen des Wellendolomits.

Wo solche Flächen in der Femelwaldform erhalten oder ihr zugeführt werden sollten, muß ihnen selbstverständlich nach Abgrenzung und Lage wirtschaftliche Unabhängigkeit gegenüber den sie umgebenden Beständen des gleichaltrigen Hochwalds zu eigen gemacht werden. Bei der Frage, ob der Wald da, wo er in der Form des Femelwalds gegeben ist, in dieser Form weiter bewirtschaftet werden soll, darf in jedem Fall nur die Abwägung der wirtschaftlichen Vorzüge und Nachteile dieser Waldform, keinesfalls der Umstand bestimmend sein, daß sie sich den von der „Bestandswirtschaft" gebrauchten Regeln der Darstellung und der Ordnung des Waldzustands nicht einfügt. Auch da, wo wir uns zur Form des gleichaltrigen Hochwalds bekennen, haben wir mindestens in denjenigen Gebieten des Mittelgebirges, die bei hoher Niederschlagsmengen einen verhältnismäßigen Abmangel an Wärme haben, oder wo dem Wald das widerstandsfähige Gerüste windfester Einzelstämme von Nöten ist, allen Anlaß, auch die „Bestandes-Wirtschaft" so zu führen, daß sie der Vorzüge, die den Femelwald auszeichnen, möglichst teilhaftig wird. Es geschieht dies mit der natürlichen Verjüngung der Nadelhölzer, mit Begründung, Umlichtung und Pflege natürlicher Vorwuchshorste und mit der duldsamsten Aufnahme vorgewachsener Horste und gesunder Einzelindividuen in die Verjüngung auch um den Preis stark differenzierter und ungleichaltriger Jungwüchse, ferner

---

[1]) Regenfaktor = $\frac{\text{Durchschnittsfeuchtigkeit}}{\text{Durchschnittstemperatur über 0°}}$ Prof. Dr. Rich. Lang, Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele) Stuttgart 1920.

Digitized by Google

hin mit strenger Musterung des herrschenden Bestands auf seine schadhaften Glieder, in Bedarfsfällen Regelung der Bestands-Mischung sowohl zu Gunsten der Tanne wie angemessen verteilter Buchen, baldiger Auflösung von Gruppenständen zu Gunsten der zukunftsfähigsten Individuen, Aufästung vorerst lästig scheinender Einzelvorwüchse und Verzicht auf ein gewaltsames Verwischen aller der Bestandes-Unterschiede, die zunächst zwar unschön, aber im Ausblick auf die lange Dauer des Bestandes-Lebens nicht von Nachteil scheinen. Es geschieht weiter unter stetiger Ausmerzung minderwertiger Individuen im Herrschenden mit der Führung der Durchforstungen lediglich als Hochdurchforstung, bei welcher die Umlichtung, welche sie den Gliedern des herrschenden Bestands unter einander schafft, die Grenze einhält, jenseits deren wir ästiges und ungleichringiges Holz erziehen würden.

Die „Bestandswirtschaft" verdankt dem „Blendersaumschlag" eine höchst schätzenswerte Befruchtung ihres waldbaulichen Lebens und Strebens, sie bedient sich des Blendersaums als Mittels zur natürlichen Verjüngung der Bestände und auch sie sucht in den ihr aus dem Großflächenbetrieb überkommenen Beständen die Verjüngung in einer zweckmäßigen Vielzahl kleiner, unter sich wirtschaftlich möglichst unabhängiger Hiebsabschnitte, abzuwickeln. Der Unterschied zwischen Blendersaum- und „Bestands-Wirtschaft" tritt aber darin zu Tage, daß die erstere darauf bedacht ist, das Altersgefälle in ihren einzelnen Hiebsabschnitten zu einer der möglichen Vielzahl der Alters-Reihen sich nähernden „Schlagreihe" auszubilden, während die Bestandeswirtschaft gerade gegenteilig sich einen flach abfallenden Verlauf des Altersgefälls innerhalb der Schlagreihe wünscht, so daß das Alter der ganzen Schlagreihe noch zutreffend für ihre einzelnen Teile auf einen mittleren Ausdruck gebracht werden kann. Da auch die Blendersaumwirtschaft sich in der Geschwindigkeit, mit der sie die „Schlagreihen" bei der Verjüngung abwickelt, durchaus vom Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit, also im Besonderen von der Beachtung der Hiebsreife leiten lassen wird, so treten die Unterschiede zwischen der in der Blendersaumwirtschaft gegebenen neuen Form der Femelwirtschaft und der Bestandeswirtschaft praktisch zunächst nur bei der Regelung grundsätzlicher Fragen in die Erscheinung: Die Blendersaumwirtschaft lehnt die Fläche, deren sich die „Bestandswirtschaft" als Grundlage der Ordnung des Betriebs bedient, ebenso ab, wie die Unterscheidung von Haupt- und Zwischen-Nutzung. An den Unterschieden in der Fähigkeit der beiden Waldformen, die Stetigkeit des Waldwesens zu wahren, hängt zweifellos die Entscheidung, in wie weit die „Bestandswirtschaft" der systematischen Blendersaumwirtschaft Raum zu geben hat. Zwei Umstände sind m. E. bei dieser Entscheidung zu würdigen:

Da, wo der Blendersaumschlag die vorteilhafteste Schlagform zur Erzeugung der Verjüngung ist, wird sich auch die „Bestandswirtschaft" dieser Form mit der Freiheit bedienen, mit der sie an anderen Orten aus Zweckmäßigkeitsgründen die Eberhardsche Keilschlagform oder sonst eine andere Schlagform verwendet. Die zu suchende Entscheidung wird darum daran hängen, ob die Waldform des linear aufgebauten Blenderwalds an sich der Erhaltung eines stetigen Waldwesens zuträglicher ist, als diejenige des „gleichaltrigen" Hochwalds. In dieser Hinsicht steht nun die Form des linear geordneten Blenderwalds der Waldform des gleichaltrigen Hochwalds gewiß näher, als der des althergebrachten Femelwalds. Ich schließe daraus, daß auch im linear geordneten Blenderwald ganz ähnlich, wie im gleichaltrigen Hochwald die Erziehung der herrschenden Individuen zu widerstandsfähigen, zuwachsfrohen Einzelheiten, die Entwicklung des Mischwaldcharakters und Erhaltung des Zwischen- und Unterstands in der dem Boden zuträglichsten Weise usw. zu allernächst davon abhängt, ob und welche wirtschaftliche Maßnahmen, insbesondere solche der Bestandespflege dem Walde zu Teil werden. Wo in diesem Stück im linear gewordenen Blenderwald Versäumnisse begangen werden, da wird er seine Verwandschaft mit dem eigentlichen Femelwald immerhin damit unliebsam zu erkennen geben, daß über diese Versäumnisse schwerer eine Übersicht zu gewinnen sein wird, als es im gleichaltrigen Hochwald der Fall wäre.

Ein weiterer Umstand scheint mir insbesondere in Lagen beachtenswert zu sein, in denen der Nordwest-Wind zu fürchten ist oder die von zwei Seiten der Windrose, von West und Ost, bezw. Nordwest und Nordost, bedroht sind. Fälle solcher Bedrohung sind schon für gleichaltrige und durchaus hiebsreife Bestände lästig, sie dürften noch lästiger werden, wenn der Einbruch an der offenen Schlagkante ansetzend mit dem Vordringen gegen das vordere Ende der Schlagreihe fortschreitend jüngere, unreffere Hölzer zu Fall bringt.

Es ist die Folge einer auf standörtlich gleich beschaffener Fläche gleichaltrig und gleichartig

Digitized by Google

verlaufenden Bestandsentwicklung, daß gleichen Bestands-Altern gleich große Durchforstungs-Anfälle und gleiche Zuwachsleistungen der Flächeneinheiten entsprechen. So gehört es zur Eigenart der Bestandswirtschaft, daß Fläche und Bestandes-Alter elementare Grundlagen sind, nach denen sie den tatsächlichen Zustand des Waldes inventarisiert, beurteilt, geordnet und seine Nutzungen geregelt hat; bestimmte Höhenpunkte des Bestandes-Alters wurden — immer unter der Voraussetzung eines gleichartigen Entwicklungsgangs der gleichaltrigen Bestände auf standörtlich gleicher Fläche — als „Umtriebszeit" erkenntlich, bei deren Einhaltung ein als Wirtschaftsziel gestecktes Höchstmaß an Gesamtmasse-Leistung, an höchster Masseleistung in bestimmten Sortimenten, an höchsten Einheitswerten oder höchstem Gesamtwert der erzeugten Massen usw. zu erwarten war. Die regelnden Begriffe einfacher Art, welche die „Bestandswirtschaft" damit vor der Femelwirtschaft alter und neuer Ordnung voraus hatte, haben bei ihr — und das ist ein Hauptgegenstand, der heute gegen die „Bestandswirtschaft" erhobenen Anklagen — zugestandener Maßen nicht immer einen Gebrauch gefunden, der zum Nutzen des Waldes ausgefallen ist. Die beklagten Fehler mögen aus verschiedenen Quellen fließen: es ist zwar nebensächlicherer Art, aber es bedeutet mindestens ein Hemmnis für die Praxis[1]), daß die Angaben über Zuwachsleistungen, welche unsere Ertragstafeln bieten, den gegenwärtigen Bedürfnissen der „Bestandswirtschaft" nicht mehr voll entsprechen. Die diesbezüglichen Angaben sind vom Versuchswesen an Beständen abgenommen, die nicht im Weg der Hochdurchforstung sondern die im Sinne G. L. Hartigs durchforstet worden sind. Wir sind darum darauf angewiesen, uns selbst in Lokalertragstafeln[2]) örtlich zutreffendere Unterlagen zu schaffen. Schwerer dürften die Nachteile gewesen sein, wenn bei der Feststellung der Umtriebszeit, bei der Ableitung der Größe des Flächen-Abnutzungssolls aus dem tatsächlichen Zustand der Betriebsklasse und bei der Einstellung konkreter Abnutzungsflächen zur Erfüllung dieses Solls nicht immer wieder die Gesamtheit aller in Betracht kommenden Gesichtspunkte[3]) eine freie Würdigung gefunden hat. Am umfassendsten ist aber gewiß der Schaden gewesen, der da entstanden ist, wo die Wirtschaft die Gleichartigkeit und Einförmigkeit der Waldzustände, im unwillkürlichen Banne der Forsteinrichtung weiter vertieft hat und wenn sie entgegen dem Sinn und Geist der heutigen Bestandswirtschaft sich zu einer schablonenmäßigen Waldbehandlung erniedrigt hat. Auch das darf in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden, daß die Bestandeswirtschaft ihre ökonomischen Ziele, die zur oben berührten zeitlichen Regelung der Wirtschaft durch die „Umtriebszeit" führen, **verknüpft** mit den Forderungen der Nachhaltigkeit aufstellt und daß sie diesen Begriff nicht bloß im Sinne der Forderung eines gleichmäßigen Nutzungsflußes gebraucht, sondern daß er für sie in erster Linie die Erhaltung, Sicherung und Steigerung der holzerzeugenden Kräfte in sich begreift. Durch die Forderung der Nachhaltigkeit im letztgemeinten Sinne ist auch bei der Bestandswirtschaft der Weg zum Wirtschaftsziel nicht ein auf kurzsichtige ökonomische Ziele gerichteter und einseitig durch sie bestimmter, sondern er ist, zunächst in seinen Endpunkten, dann aber auch in der Art der Ausgestaltung seines ganzen Verlaufs ein durch die Forderungen und Erkenntnisse der forstlichen Technik **mitbestimmter.**

Der erste Schritt zur Beseitigung bestehender Versäumnisse und Schwächen ist m. E. damit getan, daß sie erkannt worden sind.

An der Trennung von Hauptnutzung und Durchforstung dürfte da, wo sich die Bestandswirtschaft des Altersklassenverfahrens bedient, festzuhalten[1]) sein, ebenso an der Auseinanderlegung des Nutzungs-Solls vom ersten Jahrzehnt in ein Nutzungs-Soll der einzelnen Bestände. Es ist dies damit zu begründen, daß die Wirtschaftsführung zu keiner Zeit einen so umfassenden Überblick über den Zustand einer Betriebsklasse und die Erfordernisse der Wirtschaft haben dürfte, als zur Zeit des Abschlusses der Wirtschaftseinrichtung, bei ihr wird daher das für die Betriebsklasse festgestellte Massen-Soll des ersten Jahrzehnts am zutreffendsten in ein Massen-Soll der einzelnen Bestände ausgemünzt. Veränderungen an dem auf die einzelnen Bestände ausgelegten Soll, zu denen sich im Laufe des Jahrzehnts triftiger Anlaß gibt, wären immer zulässig. Gewiß hat die

[1]) Es ist dies im Tharandter forstlichen Jahrbuch 1921, Bd. 72, 1. Heft, Seite 17—19 näher erläutert.

[2]) Im Tharandter forstl. Jahrbuch 1919, Band 70, 6. Heft, Seite 324—333 ist der Versuch, für eine Fichtenbetriebsklasse des Schwäbischen Oberlandes eine solche Lokalertragstafel für Massen und Werte zu gewinnen, im einzelnen dargelegt.

[3]) Näher ausgeführt im Tharandter forstl. Jahrbuch 1919, S. 334—338 und 1920, S. 26—36.

[1]) Das Altersklassenverfahren ist auf einen so unmittelbaren Zusammenhang zwischen Abtriebsmasse und Abnutzungsfläche begründet, daß die Sonderung der mit tunlichster Genauigkeit veranschlagten Abtriebsmasse von der im voraus immer nur gutachtlich erfaßbaren Durchforstungsmasse vom Wesen des Verfahrens gefordert zu werden scheint.

Digitized by Google

von der „Bestandswirtschaft“ seither eingehaltene Trennung von Hauptnutzung und Durchforstung und der flächenweise periodische Vollzug der letzteren da und dort zu einer rückweisen, mit der Stetigkeit des Waldwesens nicht verträglichen Erledigung der wirtschaftlichen Aufgaben geführt, häufig mag auch in Beständen, in denen Hauptnutzungsmassen für die Verjüngung eingestellt waren, die Bestandespflege fehlerhafter Weise ganz zum Stillstand gekommen sein. Schon seither hat aber die „Bestandswirtschaft“ dem Wirtschafter die Freiheit gegeben, die im Jahrzehnt vorgesehenen Durchforstungs-Ausführungen nach wirtschaftlichem Bedarf zu wiederholen, die Perioden, innerhalb deren die Durchforstungen innerhalb des Jahrzehnts zu mehrmaligem Vollzug angesetzt werden wollen, können zudem von Anfang an immer beliebig kurz gewählt werden.

Der Trennung von Hauptnutzung und Durchforstung wäre die nachstehende Gliederung der Hauptnutzung angemessen:

Die Hauptnutzung besteht

1. aus den planmäßigen Hiebsanfällen auf den demnächsten Jahrzwanzigst (I. Periode) zur Abnutzung ganz oder teilweise zugewiesenen Bestandsflächen („Bestände I. Periode“ im Gegensatz zu „Beständen späterer Perioden“).

Diese Hiebe können sein:

a) Endhiebe:
— auf die Verjüngung der Bestände oder deren Abtrieb zu sonstigen Zwecken gerichtete Hiebe —,

b) Vorhiebe:
— lediglich in bestandspfleglicher Absicht ganz nach Art der Durchforstungen in „Bestände I. Periode“ eingelegte Hiebe,

c) Auszugs- und Lichtungshiebe in eben diesen Beständen.

2. aus Auszugs- und Lichtungshieben in „Beständen späterer Perioden“ — in bestandespfleglicher Sonderabsicht unternommene, mit einer Vorwegnahme der zu gewärtigenden Endnutzung verbundene Bestands-Eingriffe —

3. aus allen Scheitholzanfällen.

Für die Vorhiebe nach Z. 1b würde dabei zweckmäßiger Weise eine Flächen-Unterlage[1]) ausgesetzt werden.

Die besprochenen Nachteile und Schwächen, welche als Folge-Erscheinung der gleichaltrigen Waldform die Erfolge der „Bestandswirtschaft“ herabsetzen können, hängen dieser Waldform nicht unabwendbar an.

Neben der Wahrung der Stetigkeit des Waldwesens wird die Forstwirtschaft sich wünschen müssen, in ihren Betrieben so weit als möglich eine stetige Art der Arbeitsverrichtung genießen zu dürfen. Ein andauernder Wechsel in der Art der körperlichen und geistigen Inanspruchnahme des Arbeitenden pflegt den Arbeitserfolg zu beeinträchtigen. Ein solcher Wechsel der Inanspruchnahme ist dem Wirtschafter bei der Ausübung aller bestandspfleglichen Arbeiten in der „Bestandswirtschaft“ tunlichst erspart. Der Querschnitt durch eine Schlagreihe des Blendersaumwalds mit starkem Altersgefälle dürfte dagegen einen örtlichen Wechsel in der Art der Bestandespflege-Aufgaben zeigen können, der den Großbetrieb in seinen wirtschaftlichen Leistungen hemmt.

[1]) Vgl. das Schema eines Wirtschaftsplans im Tharandter forstl. Jahrbuch 1921, S. 41.

Über die Bezeichnungen „Dauerwald“ und „Blendersaumschlag“.

Von C. Wagner.

Im Forstwiss. Centralblatt von 1921 berichtet der Vertreter des Waldbaus an der Universität München, Professor Dr. Fabricius, über Wiebeckes Schrift „Der Dauerwald“ und spricht zum Schluß (S. 198) den Wunsch aus, daß dieselbe gelesen werde, „daß aber der Name „Dauerwald“ den älteren Rechten des „Plenterwalds“ baldigst wieder weichen möge, denn beide bezeichnen dasselbe.“

Dann aber schließt Herr Fabricius seine Besprechung wörtlich wie folgt:

„Das Durcheinander in der forstlichen Fachpresse ist schon groß genug und Möller war schlecht beraten, als er dem Vorbild Chr. Wagners, der den alten Saumfemelschlag in Blendersaumschlag umbenannte, folgte in dem Glauben, die forstliche Welt nehme unter einem neuen Namen etwas an, was sie unter dem alten rechtmäßigen ablehnen würde. Dafür sind doch die meisten Forstleute zum Glück zu sachlich.“

Dazu muß ich leider feststellen, daß die wenigen Worte dieser ja an sich nicht sehr sachlichen Kritik auch noch eine so bedauerliche Unkenntnis sowohl über den Begriff des „Dauerwalds“ im Sinne Möllers wie über die Bezeichnung „Blendersaumschlag“ verraten, daß ich mich genötigt sehe, hierzu das Wort zu ergreifen.

Ich will zunächst versuchen, Herrn Fabricius und Andern, die sich darum streiten, den Begriff des „Dauerwalds“ an

Digitized by Google

einem einfachen Beispiel näher zu bringen und werde dann auch auf die Bezeichnung „Blendersaumschlag“ und seine Entstehung mit einigen Worten eingehen.

Überall findet man im Wald Örtlichkeiten, wo auch auf schwerstem Tonboden ertragsreiche Bestände alten Walds stocken, bis hinauf zur II./III., ja II. Standortsklasse, neben Kahlflächen, auf denen sich über verdichtetem Boden die Jungwüchse lange ohne Erfolg um Bestandesschluß und Emporwachsen mühen, sodaß heute kaum abzusehen ist, wann aus ihnen wieder so hochwertige Wälder erstehen sollen, wie das ihre Vorgänger waren und ihre Nachbarn heute noch sind.

Hier hat die Kahllegung des Bodens das Waldwesen empfindlich geschädigt! In dem schweren Ton des Bodens hatte der alte geschlossene Wald seit vielen Generationen gearbeitet und ihn mehr und mehr für den Pflanzenwuchs aufgeschlossen. Die Wurzeln der Laub- und Nadelhölzer hatten sich immer tiefer in den dichten Untergrund eingebohrt, und mit dem Absterben der alten hatten die Wurzeln der jungen Bäume die alten Wurzelröhren, deren Umgebung ohnehin durch die Zersetzung des Wurzel- und Stockholzes kolloidal gelockert war, durchwachsen und an deren Ende die Bohrarbeit in die Tiefe und nach der Seite mit junger Kraft wieder aufgenommen. Ihnen waren Luft und Wasser und die ganze Kleinlebewelt des Waldbodens gefolgt und so haben viele Generationen von Waldbäumen den dichten Untergrund immer tiefer gelockert, durchlüftet und belebt, das Waldwesen hat bis in die Tiefe vom Boden Besitz ergriffen und dieser hat solche Einwirkung mit allmählicher Steigerung seiner Erzeugungskraft bis selbst in die II. Ertragsklasse beantwortet. Diesem ununterbrochenen Zusammenarbeiten des ganzen Waldorganismus unter dem Boden im Schutze der Waldbedeckung wird nun aber bei plötzlicher Wegnahme des Waldes (Kahlschlag) ein jähes Ende bereitet. Die Krümelung des Bodens wird durch das Regenwasser von oben her aufgelöst und dieser selbst durch Wegführung der Elektrolyte fortschreitend in immer größere Tiefe hinab verdichtet.

Unter dieser dichten Decke erstickt die von Oberfläche und Luft abgeschlossene Lebewelt des Waldbodens und stirbt langsam dahin. Die künstlich auf die Kahlfläche gebrachte Neubestockung aber braucht Jahrzehnte, um mit großem Kräfteaufwand Schritt für Schritt wenigstens die obersten Bodenschichten wieder zu erobern und zu beleben. Ob sie den früher gelockerten, jetzt verdichteten Untergrund überhaupt je wieder zurückzugewinnen und den alten Stand des Waldwesens wiederherzustellen vermag, erscheint mindestens fraglich, denn inzwischen haben sich auch die in die Tiefe führenden Wurzelröhren wieder verstopft und hat sich ihre Umgebung verdichtet. Die Reinbestände der Fichte jedenfalls, die bei uns zumeist Nachfolger des alten Mischwalds werden, sind augenscheinlich nicht befähigt, Tieflockerung zu bewirken, denn ihre Wurzelstöcke liegen ja flach wie Teller auf dem dichten Ton.

Möller wird hier „Dauerwaldwirtschaft“ eine solche nennen, die beim Eingriff in den Wald dieses Waldwesen und seine Lebensbedingungen ungeschmälert erhält, also insbesondere Bodenverdichtung vermeidet. Es kann dies meines Erachtens auf verschiedene Weise geschehen. Je mehr es der Fall, je unversehrter also das Waldwesen und damit die Ertragskraft des Bodens, besonders in der kritischen Zeit der Verjüngung, erhalten bleibt, desto mehr wird eine Wirtschaft „Dauerwaldbetrieb“ sein.

Aus diesem Beispiel geht ohne weiteres hervor, daß die Dauerwaldwirtschaft nicht Blenderbetrieb zu sein braucht, wie immer wieder unterstellt wird, sondern daß sie sehr verschiedene Formen annehmen kann. Möller hat ja doch selbst die Waldform, der die Eigenschaft des Dauerwalds zukommen soll, offen gelassen. Kriterium ist ihm lediglich die Unversehrtheit des Waldwesens, darum wird, je stetiger sich der Betrieb auf der Flächeneinheit betätigt, um so mehr die Wirtschaft sich dem Ideal des Dauerwalds nähern.

Über die Zweckmäßigkeit, die „Unversehrtheit des Waldwesens“ zum Kriterium für die waldbauliche Beurteilung der forstlichen Betriebsformen zu machen und deshalb den Begriff des „Dauerwalds“ in unsere Wissenschaft einzuführen, will ich mich mit Herrn Fabricius nicht streiten, da seine Vorstellungswelt sachliche Beweggründe nicht zu kennen scheint. Ich für meine Person halte diese Schöpfung, wie ich schon an anderem Ort ausführte — und zwar allein schon aus didaktischen Gründen — für eine sehr glückliche! Die Vorstellung von einem leicht verletzbaren Waldwesen, das unversehrt zu erhalten, eine Hauptaufgabe der Forstwirtschaft ist, wird den Lernenden nicht wieder loslassen, künftig den Vorstellungskreis des Wirtschafters erfüllen und ihn vor schweren Sünden am Walde bewahren.

Demgegenüber verleiteten die bisherige Lehre und Praxis den Neuling leicht zu der Vorstellung, als sei das Waldwesen etwas so grobschlächtiges, daß dessen robuste Gesundheit

Digitized by Google

durch nichts geschädigt werden könne, also auch keine weitere Rücksicht seitens der Wirtschaft erfordere. Hier hat Möllers Lehre jeden Zweifel zerstreut.

Mögen im übrigen Möllers Kritiker sagen, was sie wollen, das Verdienst werden sie ihm nicht abstreiten können, daß er mit der Dauerwaldbewegung erfolgreich eine Rückkehr der norddeutschen Kiefernwirtschaft zu naturgemäßer Waldbehandlung eingeleitet und weite Kreise aus einem Fatalismus aufgerüttelt hat, der dem Kiefernwald und seiner Bewirtschaftung nicht förderlich war. Er hat der Kiefernwirtschaft einen Weg zu besserem Ziel und einen Leitgedanken gegeben. Wäre dieser Gedanke nicht neu und fruchtbar, wie hätte er dann sofort so lebhaften Widerhall finden können?

Auch mit der Bezeichnung „Blendersaumschlag" ist Herr Professor Dr. Fabricius nicht zufrieden, er betrachtet sie einfach als überflüssige Umbenennung des alten „Saumfemelschlags".

Hier tritt wieder, wie beim Dauerwald, ein für einen Vertreter der Forstwissenschaft doppelt bedenklicher Mangel an Sorgfalt in der Prüfung fremder Gedanken und Vorschläge zutage. Hätte Herr Fabricius meine eingehenden (27 Seiten umfassenden) Untersuchungen über die Systematik der forstlichen Betriebsformen bei Bildung seines Urteils beachtet (vgl. Grundlagen der räuml. Ordnung 3. Aufl., S. 109 bis 136), so hätte er ja immerhin meine Vorschläge zur systematischen Gliederung unserer Betriebsformen ablehnen und an der alten, nach verbreiteter Ansicht heute nicht mehr zulänglichen Einteilung Gayers festhalten können, aber er wäre doch sicher nicht auf den Gedanken gekommen, ich habe nur altes in neuer Aufmachung in majorem mei gloriam (wie zwischen den Zeilen zu lesen) vorführen wollen, wodurch sich, wie er geschmackvoll beifügt, die sachlichen Forstleute zum Glück nicht täuschen lassen.

Am angeführten Ort bin ich davon ausgegangen, daß jede Betriebsform durch zweierlei gekennzeichnet ist:

1. Durch die Schlagform, als das vorwiegend betriebstechnische Element.

2. Durch die Hiebsart innerhalb des Schlags, das vorwiegend waldbauliche Element, (wobei ich das letztere bei der Gliederung dem ersteren nachgeordnet habe), sodaß wir in ersterer Hinsicht:

Großschlag, Streifenschlag, Saumschlag

unterscheiden können, in letzterer aber:

Kahlhieb, Schirmhieb, Blenderhieb.

Die verschiedenen Hiebsarten können nun bei jeder Schlagform angewendet werden, wodurch sich als primäre Betriebsformen die folgenden ergeben:

Kahlgroßschlag, Schirmgroßschlag, Blendergroßschlag,
Kahlstreifenschlag, Schirmstreifenschlag, Blenderstreifenschlag,
Kahlsaumschlag, Schirmsaumschlag, Blendersaumschlag.

Ich meine durch diese Betrachtung ist die Benennung der von mir vorgeschlagenen Betriebsform als „Blendersaumschlag" allein schon „sachlich" hinlänglich begründet und bedarf es F.s Beiziehung weiterer unsachlicher oder gar unlauterer Beweggründe (Irreführung) nicht. Es könnte mir höchstens die Schreibung „Blender" als persönliche Laune angekreidet werden. Das mag meinetwegen geschehen; ich konnte mich eben nicht entschließen, ein Wort, das weich gesprochen wird, lediglich einem Geschmack früherer Zeit folgend, der Wildprett, Pauer u. s. f. schrieb, mit harten Konsonanten zu schreiben, — eine Schreibung, die zudem gar keinen Sinn gibt. Im übrigen aber ist sachlich jedenfalls alles in Ordnung.

Dagegen bedauere ich es aufs tiefste, daß ein berufener Vertreter unserer Waldbauwissenschaft — wir haben ja leider keinen Überfluß an solchen — zu den Ausführungen von 27 Seiten meines Buchs, die sein Lehrgebiet so recht eigentlich betreffen, nichts weiter zu sagen weiß, als was ich oben wiedergegeben habe, dies um so mehr, als gerade dieser Gegenstand so sehr eingehender Bearbeitung bedarf. Hier nur von „Durcheinander der forstlichen Fachsprache" zu reden, bringt uns nicht vorwärts! Es klingt aus dem Munde dessen recht fatal, der selbst nunmehr schon lange mit in erster Linie berufen ist, uns aus diesem „Durcheinander" endlich herauszuführen und der m. W. bis jetzt nichts dazu beigetragen hat. Unser Fach braucht hier positive Arbeit!

Was die bayrische Betriebsform betrifft, die ich umgetauft haben soll, so sieht dieselbe bekanntlich neben der Anwendung des Blenderhiebs in der Großschlagform (der bayr. Femelschlagbetrieb ist eine Blendergroßschlagform) für besondere Verhältnisse auch die Streifenform des Schlags vor, wobei dann die Schläge in bestimmter Richtung aneinandergereiht werden. Nach meiner oben gegebenen Gliederung ist dieser „Saumfemelschlag" eine Form des Blenderstreifenschlags, denn es wird hier auf einem streifenförmigen Schlag

Digitized by Google

der Blenderhieb angewendet. Die Wortbildung „Saumfemelschlag" ist also meines Erachtens unrichtig, es müßte umgekehrt „Femelsaumschlag" heißen. Aber auch von „Saumschlag" kann hier nicht gesprochen werden, weil bei der bayr. Schlagform nicht in erster Linie bezw. gar nicht auf die Wirkung der Randstellung beider Verjüngung (vgl. S. 136 der Grundlagen, 3. Aufl.) abgehoben wird, also ein kennzeichnendes Merkmal des Saumschlags fehlt. Das geht schon daraus hervor, daß bei Wahl der Richtung des Streifens nur die Rücksicht auf den Sturm maßgebend ist, nicht die Randwirkung bei der Verjüngung. Es handelt sich also hier lediglich um eine streifenweise Anwendung des Blenderhiebs neben der großflächenweisen. Im Gegensatz dazu ist die von mir vorgeschlagene Form ein ausgesprochener echter Saumschlag, da sie in erster Linie die Randstellung benützt und sich daneben des Blenderhiebs bedient.

Wem die von mir empfohlene Gliederung der Betriebsformen nicht als zutreffend oder weiterbildungsfähig erscheint, der möge auf diesem Gebiet arbeiten und Vorschläge machen. Ich lasse mich gerne eines besseren belehren und werde ein durchschlagend gutes System lebhaft begrüßen, denn darüber dürften sich alle klar und einig sein, die auf diesem Gebiet selbst gearbeitet haben, mit der Gliederung der Betriebsformen, wie sie die Lehrbücher von Heyer und Gayer gaben, ist heute nicht mehr durchzukommen. Mit Redensarten, wie „Durcheinander" allein ist aber dem Waldbau auch nicht geholfen.

Nun zum Schluß noch eine persönliche Bemerkung! Ich sehe seit Jahren aus literarischen Nadelstichen, daß Herr Fabricius das Bedürfnis hat, sich an mir zu reiben. Ich habe bisher nicht Notiz davon genommen. Dieser durch nichts veranlaßte Angriff schlägt nun aber doch dem Faß den Boden aus! Mit dürren Worten unterstellt mir Herr Professor Dr. Fabricius, ich hätte aus unsachlichen Gründen (wohl aus Eitelkeit?), um scheinbar „Neues" anzupreisen, ein altes Verfahren umgetauft. Möller habe mir das — schlecht beraten — nachgemacht. Aber die Forstleute waren zum Glück denn doch zu sachlich, um auf den Schwindel hereinzufallen!

(Auch sonst noch zieht Herr Fabricius in derselben Besprechung die Kritik an mir bei den Haaren herbei, behauptet er doch so nebenbei — nicht zum ersten mal — ich hätte Urwald und Blenderwald verwechselt.)

Hätte nun ein beliebiger Herr F. solche Vorstellungen von unserem Denken und Handeln öffentlich kundgegeben, so könnte das Herrn Oberforstmeister Dr. Möller und mich nicht berühren. Mein Leidensgenosse, mit dem ich mich übrigens dieserhalb nicht in Verbindung gesetzt habe, dürfte die Sache kaum beachten, er muß ja zur Zeit ohnehin ob seines „Dauerwalds" manche ähnlich sachliche Urteile über sich ergehen lassen. Auch der Person des Prof. Dr. Fabricius in München könnten wir ohne weiters mildernde Umstände zubilligen, kann er doch kaum wissen, wie es in der Brust von Männern aussieht, die im ernsten Ringen um neue eigene Gedanken bemüht sind, ihr Fach vorwärts zu bringen, und welche Gedanken und Beweggründe die Handlungen derer bestimmen, die sich ohne Nebengedanken ganz für ihre Lebensaufgabe einsetzen. Da er uns nicht versteht, sucht er uns in seine eigene Sphäre herabzuziehen, die durch das Zitat hinreichend gekennzeichnet ist.

Nun aber ist, der dies schrieb, kein beliebiger, sondern der dermalige Inhaber des altberühmten Gayer-Mayrschen Waldbaulehrstuhls an der Universität München, ein Mann, der berufen ist, fortgesetzt vor einer großen Korona von Studenten aller Länder, die durch das schöne, gemütliche München und den hohen Ruf des Forstpolitikers Endres angezogen werden, die Lehren des Waldbaus vorzutragen. Das ändert die Sachlage. Solche Stellung gibt nicht nur das Recht maßgebender Kritik, sondern legt auch ernste Pflichten in Lehre wie Forschung auf.

Zunächst kann es den Fachgenossen nicht gleichgültig sein, welcher Geist diesen Lehrstuhl beherrscht, wie man dort Untersuchungen und Vorschläge bewertet, die den Anspruch erheben können, ernst genommen zu werden. Die vorliegende Probe zeigt, nach welchem Verfahren hier gearbeitet wird, und es wäre deshalb zu beklagen, wenn unsere forstliche Jugend in das wichtigste Gebiet unseres Faches in einem Geiste eingeführt würde, der die klar liegenden sachlichen Beweggründe anderer mißachtet und dafür Motive persönlicher Eitelkeit unterschiebt. Das allein hat mich veranlaßt, hier einzugreifen.

Und dann das Klingelspiel schöner Worte, wo man ernste Arbeit erwarten könnte! In derselben Besprechung sagt nämlich Herr Fabricius wörtlich:

„Denn ‚Waldanschauungen' wird es, wie ‚Weltanschauungen' viele geben, alle gleich unbeweisbar, solange unser forstliches Versuchswesen nicht auf streng wissenschaftlichem Wege der Wirtschaft festen Boden unter die Füße schafft."

Ich stelle fest: Herr Fabricius selbst ist einer der wenigen Glücklichen, denen das „Forstliche Versuchswesen" anvertraut ist, die also jederzeit Möglichkeit und Mittel haben, uns „festen Boden unter die Füße zu schaffen".

Digitized by Google

Wo sind die Ergebnisse seiner Forschungen? Wann werden wir sie haben?

In einer Denkschrift von Verfassern, die es wissen müssen (bayr. Staatsforstbeamtenverein), habe ich sehr Ungünstiges über die Tätigkeit der bayr. Versuchsanstalt gelesen, deren waldbauliche Abteilung demselben Herrn Fabricius anvertraut ist, der alle Waldanschauungen als unbeweisbar erklärt, so lange nicht die Versuchsanstalten gesprochen haben. Ich fürchte, wir könnten noch lange lustig wie Flundern im Meer der Unbestimmtheiten und Unbeweisbarkeiten plätschern, Herr Fabricius würde uns kaum festen Boden unter die Füße schaffen! Aber vielleicht sind ihm gerade diese Unbeweisbarkeiten angenehm, es läßt sich dann so geistreich über alles Kritik machen!

Herr Fabricius wird sich vielleicht — wie schon einmal — darüber beschweren, daß ich ihn zu scharf angefaßt. Aber der erste Angriff ging, wie damals, von ihm aus. Dazu wird es in solchem Falle zuweilen zur — unangenehmen — Pflicht, die Gelegenheit wahrzunehmen, im Interesse des Fachs mal die blanke Wahrheit zu sagen, wozu sich sonst kein dringender Anlaß böte. Will F. die Wahrheit nicht hören, so möge er künftig bei seiner Kritik fremder Vorschläge das Sprichwort beherzigen: Wer selbst im Glashaus sitzt, soll nicht mit Steinen werfen!

Wollte etwa Herr Fabricius mir die Schuld des ersten Angriffs unter Hinweis auf meine Äußerung über die „Münchener Kahlschlagschule" zuschieben (vgl. die Erklärung der Münchener Professoren in diesem Blatt), so ist einmal meine wirklich nicht bös gemeinte, sondern nur feststellende Äußerung späteren Datums als sein Angriff, und dann war bei ihr Fabricius überhaupt garnichtgemeint! Er hätte sich wirklich die Mühe sparen können, die Erklärung abzufassen, und mit zu unterzeichnen. Er hat sich da zu viel Ehre gegeben. Gemeint war mit meiner Äußerung natürlich nur die Endres'sche Schule. (An ein Mißverständnis konnte ich nicht denken, denn „Schule" wird ja doch nur durch den Meister, einen Mann von originalen Gedanken, gemacht.) Über die früher sehr kahlschlagfreundliche Gesinnung von Endres aber kann ich mir wohl die Mühe sparen, Belege aus der Literatur beizubringen, ich brauche nur an seine Stellung zum bayr. Femelschlagbetrieb und seine zu geflügelten Worten gewordenen Äußerungen über die Buche zu erinnern. Ich habe mich deshalb herzlich gefreut, als im vorigen Jahr durch alle württembergischen Tagesblätter die Kunde von seiner Erklärung in Langenbrand lief, die ein erstes Bekenntnis zur Naturverjüngung bildete, ein besonders erfreulicher Erfolg im Sinne der Naturverjüngung angesichts der Bedeutung von E. als Forstpolitiker, denn dem Meister werden nun auch die Schüler folgen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

(Eine Gewähr für die Richtigkeit der nachstehenden Preise kann nicht übernommen werden.)

Altrock, Walther v., Dr. sc. pol., Dir. d. Verb. d. Preuß. Landwirtschaftskammern: Die Organisationen der deutschen Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, des Gartenbaus, der Fischerei und der landwirtschaftlichen Nebengewerbe. In Verb. mit Dr. Franz Mendelson, Hauptgeschäftsführer d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Brandenburg, u. Dr. Kurt Schleising, Ständig. wissenschaftl. Hilfsarb. beim Verb. d. Preuß. Landwirtschaftskammern hrsg. (287 S.) kl. 8°. (Elsners Betriebs-Bücherei. Bd. 14.) Pappbd. M. 21.80. Otto Elsner Verlagsges. in Berlin.

Anuschat, Erich, Dr. jur. Ger.-Assess. a. D. Kriminalkommiss. beim Polizeipräsidium Berlin: Der Jagdschutzbeamte auf der Verbrecherfährte. Ein Leitf. zur Verfolgung strafbarer Handlungen im Jagdschutz. Mit 11 Abb. (102 S. mit 11 Abb.). 8°. M. 10.—. Boll & Pickardt in Berlin.

Behm, Emil (Geh. Rechn.-R. Forstkalkulatur-Vorst.): Die preuß. Forstverwaltungsbeamten d. Staates u. d. Hofkammer. Nachtrag Jan. 1921. (16 S.). 8°. M. 3.—. J. Neumann in Neudamm.

Bericht über die 17. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins (45. Versammlung deutscher Forstmänner) abgehalten in der Tonhalle zu München in den Tagen vom 15.—19. Sept. 1920. (184 S.) 8°. M. 13.50. J. Neumann in Neudammm.

Creyß, Frh. Arthur von: Die Dressur des Hundes. Anleit. zur Abrichtung d. nicht zur Jagd verwendeten Hunde, Haus- u. Begleithunde, Kunsthunde, Kriegs- u. Sanitätshunde, Polizeihunde, Hirtenhunde u. a. m. 4. verb. Aufl. mit 76 Abb. von Alfred Stöcke u. a. (288 S.) gr. 8°. Hlwbd. M. 20.—. J. Neumann in Neudamm.

Dittmar, Staatsforstmstr.: Der Waldbau. Ein Leitfaden f. d. Unterricht u. d. Wirtschaft, e. Handbuch f. d. Privatwaldbesitzer. 2., verm. u. verb. Aufl. (285 S.) 8°. Hlwbd. M. 22.—. J. Neumann in Neudamm.

Eckert (u.) Lorenz: Lehrbuch d. Forstwirtschaft f. Waldbau- u. Försterschulen sowie z. ersten forstl. Unterrichte f. Aspiranten d. Forstverwaltungsdienstes. 4. Aufl. 4. Bd. Lex.-8°.

4. Die forstl. Hilfsgegenstände. Mit 3 Taf. u. 218 Fig. im Texte. Hrsg. v. Hofr. forstl. Versuchsanst.-Dir. a. D. Prof. Ing. Heinr. Lorenz-Liburnau. Mitarb.: Reg.-R. E. K. Doljan, Forstr. Dr. J. Glatz. (XI, 308 S. m. 3 Taf.) M. 20.—. Wilhelm Frick, G. m. b. H., in Wien.

Fankhauser, Franz, Forstinsp. Dr.: Praktische Anleitung zur Holzmassen-Aufnahme f. Unterförster, Bannwarte, Privatwaldbesitzer u. Holzindustrielle. 4., durchges. u. verb. Aufl. (119 S. m. Fig.) gr. 8°. Hlwbd. Fr. 5.—. Basler Bücherstube Verlag in Basel.

Digitized by Google

Floericke, Kurt, Dr.: Taschenbuch zum Vogelbestimmen. Prakt. Anleit. zur Bestimmung unserer Vögel in freier Natur nach Stimme, Flug, Bewegungen usw., nebst Tab. zur Bestimmung toter Vögel, d. Nester u. Eier. Mit 9 farb. Doppeltaf. v. Walter Heubach, 1 Doppeltaf. mit d. Flugbilderschema d. Raubvögel u. mit vielen Textbildern von H. Kuttner. 4. Aufl. (260 S.) 8°. Hlwbd. M. 19.50. Franckhsche Verlagshandlung in Stuttgart.

Gayer, Sigmund, Forstrat a. D., Freiburg i. Br.: Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. 2., neubearb. Aufl. Mit 47 Abb. (VIII, 278 S.) 8°. (Bibliothek d. gesamten Technik. Bd. 237.) M. 27.50. Dr. Max Jänecke in Leipzig.

Grams-Schönsee, Otto: Anleitung zum Korbweidenbau. (28 S.) gr. 8°. M. 4.— Paul Parey in Berlin.

Hegendorf: Der Gebrauchshund, seine Erziehung und Dressur. 3., neubearb. Aufl. Mit 60 Textabb. nach Zeichn. von W. Arnold u. nach photogr. Aufn. (X, 332 S.) 8°. Hlwbd. M. 39.—. P. Parey in Berlin.

Hilbrig, K., Hermsdorf b. Berlin: Ein Stück Geschichte deutscher Gebrauchshundzüchtung. (39 S. m. Abb.) gr. 8°. M. 4.50. J. Neumann in Neudamm.

Hufnagl, Leop., Dr.: Praktische Forsteinrichtung. 8., verb. Aufl. (III, 107 S. m. 1 Fig.) gr. 8°. M. 7.50. Wilhelm Frick, G. m. b. H., in Wien.

Junack, Carl, Forstmstr., Berlin: Durchforstung der Kiefer. 3. Aufl. Mit 18 Abb. (54 S.) 16°. (Neudammer forstl. Belehrungshefte.) M 3.—. J. Neumann in Neudamm.

Kaboth, Hans: Walderinnerungen des alten Forstmeisters. (204 S.) 8°. Hlwbd. M. 25.—. R. Voigtländer in Leipzig.

Mach, F., Dir. Prof. Dr.: Rechenhilfe f. rationelle Düngung z. Gebrauch f. Landwirte, Forstwirte u. Gärtner. Tabellen z. raschen Berechnung v. Düngemittelmengen, die je nach d. Nährstoffgehalt d. verfügbaren Düngemittel auf d. Flächeneinheit (Hektar, Morgen, Tagwerk) anzuwenden sind. (16 S.) gr. 8°. M. 4.—. Eugen Ulmer in Stuttgart.

Mehring, Heinrich, Dr., Breslau: Teichwirtschaft und Fischzucht als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Mit 7 Abb. (III, 37 S.) 8°. M. 3.—. Reichenbachsche Verlagsanstalt in Leipzig.

Merkblätter d. Gesellschaft f. Jagdkunde, hrsg. vom Arbeitsausschusse. (Geschäftsstelle: Berlin-Zehlendorf, Ahornstraße 21.) gr. 8°.

Rehalter-Merkblatt. Das Bestimmen d. Rehalters nach d. Unterkieferbackenzähnen. (8 S. m. Abb.) M. —.50; 25 Stück M. 10.—; 100 Stück M. 30.— J. Neumann in Neudamm.

Oberländer, Karl (Rehfus-Oberländer): Dressur und Führung des Gebrauchshundes. 9. Aufl. mit vielen Abb. 46.—55. Tsd. (XVI, 398 S.) 8°. Hlwbd M. 30.— J. Neumann in Neudamm.

Olt, Karl, Tierarzt Dr.: Untersuchungen üb. d. äußeren Gehörgang d. Auerhahnes, e. Beitrag z. Kenntnis d. Balztaubheit. (Jahrbuch d. Instituts f. Jagdkunde. 4. Bd. 4. Heft.) gr. 8°. (S. 137—152 m. Abb.) M. 3.—. J. Neumann in Neudamm.

Riehm, Eduard, Reg.-R. Dr.: Prüfung von Pflanzenschutzmitteln im Jahre 1919. (34 S.) 4°. (Mitteilungen aus d. biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. H. 19.) M. 3.50. Paul Parey in Berlin.

Rinne, Friedrich, Dr. Univ. Prof., Leipzig: Gesteinskunde. Für Studierende d. Naturwissenschaft, Forstkunde u. Landwirtschaft, Bauingenieure, Architekten u. Bergingenieure. 6. u. 7. (Doppel-) Aufl. Mit e. Titelb. u. 509 Textfig. (VII, 865 S.) 4°. Pappbd. M. 71.60. Dr. M. Jänecke in Leipzig.

Schneider, Carl, weil. Hegemstr.: Die Birsch auf d. Rehbock. Aus d. Praxis dargest. 4. Aufl., nach d. Tode d. Verf. hrsg. v. d. Schriftleitung d. Deutschen Jäger-Zeitung. Mit zahlr. Abb. v. W. Arnold. (95 S.) 8°. M. 10.—. J. Neumann in Neudamm.

Stengel, Adolf, Hofr. Ing. Dr. Oberforstr. i. R.: Die kaufmännische Buchführung im Forstbetriebe mit Berücksichtigung der amerikanischen Methode. Mit e. Anh. über handelskundl. Grundbegriffe v. Hofr. Klemens Ottel. (VIII, 224 S. mit 1 Tab.) gr. 8°. M. 45.—; geb. M. 50.—. Carl Gerolds Sohn in Wien.

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. Von Dr. Arnold Engler, Professor an der Eidgen. Techn. Hochschule und Direktor der Eidgen. forstlichen Versuchsanstalt. Zürich. Kommissionsverlag von Beer & Co. 1919. gr. 8°. 626 Seiten und 58 Abbildungen auf Tafeln und im Text. (Mitteilgn. der Schweiz. Zentralanstalt für das forstl. Versuchswesen, Bd. XII).

Der Segen des Friedens weht dem entgegen, der das vorliegende Buch mit seiner eleganten Druckausstattung, seinen sauberen Tabellen und den trefflichen graphischen Darstellungen durchblättert, und wer es liest und studiert, beugt sich hochachtend vor dem Verfasser, der in langer, mühevoller Arbeit die Unterlagen zu diesem Werke herbeizuschaffen wußte und scharfsinnigen Geistes es verstand, aus der Fülle des spröden, viel Spreu enthaltenden Zahlenmaterials eine neue Probe seines hervorragenden Könnens herauszuarbeiten. Eine nach Inhalt und Darstellung selten schöne Arbeit, eine glänzende Bestätigung der schon immer bezeugten Forschereigenschaften Arnold Englers liegt vor uns. Sie ist das trotz beabsichtigter Fortsetzung der Beobachtungen im wesentlichen wohl als schließende Ergebnis eines seitens der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt im Jahre 1900 unternommenen Anlaufes zur wissenschaftlichen Begründung der seit Surell, Demontzey, Seckendorff, Salzer, Landolt, Coaz u. a. in Frankreich, Österreich und in der Schweiz praktisch gehandhabten Wildbachverbauungsfrage. Wir beglückwünschen den Herrn Verfasser aufrichtig zum Abschluß dieser Arbeit, mit deren Veröffentlichung in der Reihe der Mitteilungen der schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt er einen weiteren schönen Beweis für deren forst- und allgemeinwirtschaftliche Bedeutung geliefert hat.

Für alle Gebirgsländer ist die Kenntnis der unter dem Einfluß Moreau de Jonnès zunächst überschätzten, später als ziemlich belanglos angesehenen Wohlfahrtswirkungen des Waldes, insbesondere die Erkenntnis der Wirkung bewaldeten bezw. unbewaldeten Bodens der Einzugsgebiete auf den Abfluß großer Wassermassen von besonderem wirtschaftlichem und forstpolitischem Wert. Die Bedeutung dieser Erkenntnis vertieft sich beim Blick auf die das Wasserregime der Flüsse

Digitized by Google

stark beeinflussenden Geschiebemengen, die von den Gebirgsbächen bei Hochwasser zu Tale geführt werden.

Über diese Fragen sind allgemeine, im Wesentlichen auch richtige, meist aber nur auf deduktivem Wege gewonnene Anschauungen zur Genüge vorhanden. Es fehlt jedoch an den zur exakten Lösung der Fragen unumgänglich notwendigen, Volk und Behörden überzeugenden zahlenmäßigen Erhebungen. Um zur Behebung dieses Mangels beizutragen, sind durch die schweiz. forstl. Versuchsanstalt s. Zt. auf Betreiben und unter tatkräftiger Mitwirkung von Oberförster Zürcher zwei Versuchsgebiete, das zu 97% bewaldete, rund 56 ha große Einzugsgebiet des Sperbelgrabens und das 70 ha große, nur zu 1/3 seiner Fläche bewaldete Ursprungsgebiet des Rappengrabens ausgesucht, mit der notwendigen Apparatur (Regenmessern, Pegelstationen, Schneepegeln, Schuttfängen usw.) versehen und seit 1900 in Kontrolle genommen worden.

Die Fragestellung lautete auf Erforschung der Abflußverhältnisse bewaldeter und unbewaldeter Einzugsgebiete unter sonst gleichen Bedingungen: a) bei rascher Schneeschmelze, b) bei Gewitterregen und Wolkenbrüchen, c) bei Landregen und Regenperioden, d) in Trockenperioden im Sommer und Herbst, e) im Winter. Die Beantwortung dieser Fragen (VI. Abschnitt) bedingte in erster Linie möglichste Übereinstimmung der Vergleichsgebiete in allen abseits der vegetabilen Bodenbedeckung liegenden Richtungen, d. h. möglichste Gleichheit der Bodengestalt, des geotektonischen Baues (insbesondere hinsichtlich Durchlässigkeit), der Quellenbildung, des Klimas, der Menge und Verteilung der Niederschläge, der Verdunstung usw.

Alle diese Voraussetzungen zuverlässiger Beobachtungsergebnisse zu erfüllen, war natürlich nicht möglich. Man mußte sich begnügen, in den beiden Versuchsgebieten Flächen gefunden zu haben, die, wie ihre in Abschnitt I enthaltene vergleichende Beschreibung zeigt, den vorgenannten Voraussetzungen für die Versuchsanstellung möglichst gut entsprachen. Störend für das Versuchsergebnis war insbesondere das Vorhandensein von Wald auf 35% des Rappengrabens, sowie das Fehlen der normalen Weidebodenstruktur auf weiteren 28% der das unbewaldete Vergleichsobjekt zum bewaldeten Sperbelgraben bildenden Rappengrabenfläche. Diese 28% waren mit Fichtenanflug, Heide, Adlerfarn, Bergerle und anderem Strauchwerk bewachsen. Der Boden des Rappengrabens war infolge seiner teilweisen Bewaldung und Bestrauchung auf mehr als der Hälfte der Fläche locker und durchlässig wie der Boden des ganz bewaldeten Sperbelgrabens. Dieser Umstand, sowie mehrere andere, der Forderung strenger Vergleichsfähigkeit der Versuchsgebiete nicht voll entsprechende Verhältnisse ließen, wie sich im Laufe der Jahre mehr und mehr herausstellte, von vornherein erwarten, daß der günstige Einfluß des Waldes im Wasserhaushalt der beiden Versuchsflächen nicht in vollem Maße zur Geltung kommen würde.

Von den mit dem „Standort" der Versuchsgebiete zusammenhängenden Vorbedingungen einwandsfreier Beobachtungsergebnisse aber abgesehen, setzt die Erlangung solcher Ergebnisse weiterhin noch das Zusammentreffen einer Reihe anderer wichtiger Voraussetzungen (gleich starke Niederschläge in den Versuchsgebieten, Funktionieren der Beobachter und der Instrumente) voraus. Alles dieses weist auf die gehäuften Schwierigkeiten derartiger nur bei langen Beobachtungszeiträumen diskutierbarer Untersuchungen hin. Die seitens des Leiters der Versuchsanstalt und seiner Mitarbeiter geleistete Arbeit verdient umsomehr unsere Anerkennung als die Erforschung der Ursachen des verschiedenen Wasserhaushaltes bewaldeter und unbewaldeter Gebiete zahlreiche Spezialuntersuchungen notwendig machte, die fortzeugend immer neue Erhebungen hervorriefen. Gerade diese Spezialuntersuchungen aber sind wertvoll. Sie verleihen der Arbeit Englers eine über den Rahmen der letzten Endes doch nur örtlich belangreichen Hauptergebnisse hinausgehenden allgemein wissenschaftliche Bedeutung.

Das Problem der Untersuchung: „wie beeinflußt der Wald den Wasserabfluß" bedingte genaue Feststellung der beiderseitigen Abflußmengen. Diese aber sind abhängig einerseits vom Niederschlag, andererseits von der Verdunstung und Versickerung. Die Untersuchung hatte sich daher vor allem auf die Feststellung der Menge und Verteilung der Niederschläge und auf die Erforschung aller Wasser verbrauchenden Vorgänge, insbesondere der klimatischen, die Verdunstung von Boden und Bestand beeinflussenden Faktoren, sowie des physikalischen Bodenzustandes zu erstrecken.

Die dem Verfasser eigene Objektivität bei der Darstellung der Beobachtungsergebnisse läßt ihn rückhaltlos bekennen, daß die Bestimmung der in den Einzugsgebieten gefallenen Niederschlagsmengen infolge zahlenmäßiger Unzulänglichkeit und fehlerhafter Aufstellung der Regenmeßapparate ungünstig beeinträchtigt wurde und wohl auch bei größter Vervollkommnung des Meßverfahrens nie gleich sichere Resultate ergeben würde wie die Bestimmung

Digitized by Google

der Abflußmengen. Die Messung der letzteren mittelst Eichung (bei Niedrigwasser), Überfalls (bei größeren Wassermassen) und mittelst der vom Eidgen. hydrotechnischen Büro aufgestellten selbstregistrierenden Pegel (Limnigraphen) führte nur im Winter bei Eisbildung und bei plötzlich sich einstellenden großen Wassermengen zu keinem bezw. fehlerhaften Ergebnis.

Der Raummangel verbietet, auf den Inhalt der mit den besonderen wasserwirtschaftlichen Verhältnissen der Vergleichsgebiete und mit der Untersuchung wesentlicher Vorfragen sich befassenden Abschnitte III—V näher einzugehen. Nur einige Beobachtungen allgemeiner Bedeutung seien hervorgehoben.

Bei der Untersuchung der „Ergiebigkeit der Quellen und der Wasserführung der einzelnen Rinnsale" (III. Abschn.) fand E., daß die in Trockenperioden abfließende Wassermenge hauptsächlich aus Sickerwasser („Berg- oder Bodenschweiß") bebesteht und daß die durch den Boden in die Rinnsale gelangenden Wassermenge unter sonst gleichen Verhältnissen im Walde viel größer ist als im Freilande. Im trocknen Sommer 1904 z. B. betrug der Abfluß des Rappengrabens nur 48,9% desjenigen des Sperbelgrabens und hätte bei völliger Waldlosigkeit des Rappengrabens vermutlich nur 23% betragen. Die schon bekannte ausgleichende Wirkung des Waldes und der große Vorteil der Bewaldung der Sammelgebiete von Gewässern in sommerlichen Trockenperioden kommen damit scharf zum Ausdruck.

Die nach den zahlreich vorliegenden forstlich-meteorologischen Beobachtungen zu bejahende Frage, ob die auf den Boden gelangenden Wassermengen im Walde kleiner sind als im Freien, beantwortet E. auf Grund der auf seinen Stationen ermittelten Niederschlags- und Abflußmengen dahin, daß durch die verschiedene Vegetation der beiden Versuchsgebiete ein nennenswerter Unterschied in dieser Richtung nicht bedingt wird. Bei Berücksichtigung des an den Schäften ablaufenden Wassers berechnet sich die dem Boden zugeführte Wassermenge im Sperbelgraben auf ca. 85%, im Rappengraben auf ca. 88% des jährlichen Niederschlages. E. nimmt an, daß unter klimatischen Verhältnissen, die denen der Versuchsgebiete gleichen, für Wald und Feld ähnliche geringfügige Unterschiede in Betracht kommen. Aus den von den forstlich-meteorologischen Stationen beobachteten Niederschlagsmengen unter Baumkronen dürfe nicht gefolgert werden, daß der Waldboden eine kleinere Niederschlagsmenge erhalte als landwirtschaftlich benutzte Böden. Die von der Wald- und Freilandvegetation dem Boden vorenthaltene Niederschlagsmenge ist in regenarmen Gegenden aber verhältnismäßig größer als in regenreichen.

Von großem Interesse sind die in Abschnitt V behandelten Untersuchungen über „das Verhalten des Wassers zu den Wald- und Freilandböden." Sie befassen sich hauptsächlich mit der für die später zu erwähnenden Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluß außerordentlich wichtigen Porosität und Durchlässigkeit des Bodens und mit dessen damit eng zusammenhängenden Wasseraufnahmevermögen. Das letztere ist, wie aus den ausführlichen Darlegungen des VI. Abschnittes hervorgeht, der springende Punkt der ganzen Frage. Infolgedessen ist der Inhalt des V. Abschnittes von besonderer Bedeutung für das Verständnis der in dem VI. Hauptabschnitte geschilderten Phänomene und deren nicht immer einfacher Deutung.

Nach den Untersuchungen der gewachsenen Böden der Versuchsgebiete besitzt die oberste humose gekrümelte Schicht des Waldbodens ein um durchschnittlich 3—8% höheres Porenvolumen als die oberste Schicht des Freilandbodens. In 40—50 cm Tiefe verschwindet dieser Unterschied mehr und mehr. Trotzdem ist die zahlenmäßig nicht feststellbare Porosität des Waldbodens in den tieferen Schichten infolge unzähliger, durch faulende Wurzeln und Tiere geschaffener Hohlräume und Kanäle eine so große, daß ein sehr erheblicher Teil des aufgenommenen Wassers als Senk- oder Grundwasser abgeleitet wird. Dieser natürlichen Entwässerung verdanken die Waldböden an Berghängen u. a. auch ihren im Vergleich zu wassergesättigten Freilandböden festeren Zusammenhang.

Erwähnung verdient auch die in den über das Porenvolumen erhobenen Zahlenwerten zum Ausdruck kommende Beziehung zwischen Größe des Porenvolumens und Witterung bezw. Jahreszeit. In normalen Jahren steigert sich das Porenvolumen unter dem Einflusse des auflockernden Winterfrostes und ist im Frühjahr größer als im Herbst. Milde, nasse Winter üben hingegen eine verdichtende Wirkung auf den natürlich gelagerten Boden aus. Das größere Porenvolumen erleichtert naturgemäß das Einsickern des Wassers. E. stellte mit Hilfe zahlreicher Einsickerungs- und Durchlässigkeitsversuche fest, daß die Durchlässigkeit der Bodenoberfläche im bewaldeten Sperbelgraben im Mittel 7mal größer war als im Rappengraben. Während auf typischen Weideböden der Niederschlag 50mal mehr Zeit braucht, um in den Boden einzudringen, erleichtert geschonter Waldboden mit gekrümelter Dammerde und loser Streudecke das Einsickern in so weit gehender Weise, daß selbst an sehr steilen Hängen und bei intensiven Niederschlägen kein Wasser an der

Digitized by Google

Oberfläche abfließt. Nur dann, wenn Rohhumus- und Moospolster den Boden bedecken, erfolgt, wie auf den berasten Freilandböden und Wegen, Oberflächenabfluß.

Bei der Erörterung der die Durchlässigkeit des Bodens bestimmenden Faktoren befaßt sich E. auch mit dem sog. Benetzungswiderstand, d. h. mit der weniger leichten Benetzbarkeit trockener Böden bezw. trockener Vegetationsdecken. Das Eindringen der Niederschläge in den Boden wird dadurch erschwert und verzögert, im Walde in der Regel aber in geringerem Maße als auf dem Freilande.

Der umfangreichste und im Sinne des Versuchszieles wichtigste Abschnitt ist der VI. Er enthält die seit 1903 in Gang befindlichen vergleichenden Niederschlags- und Abflußmessungen, soweit es sich um beweiskräftige, der Kritik standhaltende Beobachtungen handelt. Die Bedingungen zur Anstellung solcher Beobachtungen über die Eingangs genannten Fragen der Versuchsanordnung waren nicht häufig gegeben. Um so mehr ist es dem Verfasser zu danken, daß er sich der ganz gewiß nicht leichten Arbeit unterzog, aus dem seit 1903 gesammelten umfangreichen Zahlenmaterial die Fälle herauszuziehen, die einigermaßen sichere Schlüsse gestatten. Durch die ausführliche Wiedergabe der in Frage kommenden Aufzeichnungen in übersichtlichen Tabellen und durch die, wie schon erwähnt, ebenso klaren graphischen Darstellungen des Verlaufes des jeweiligen Niederschlages und Ablaufes ist das bis jetzt vorliegende Material in vorbildlicher Weise aufgeschlossen worden. Wissenschaft und Technik werden es als wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse in der zur Diskussion stehenden schwierigen Frage zu schätzen und zu verwerten wissen.

E. behandelt zunächst die Bedeutung der Bewaldung bei rascher Schneeschmelze im Frühjahr. Winterliche, durch Eintreten plötzlichen Tauwetters hervorgerufene Hochwässer, deren Entstehung durch gefrorenen Boden und geringe Verdunstung in hohem Maße gefördert wird, entzogen sich der Messung, da es im allgemeinen nicht möglich war, die eingefrorenen Überfälle rechtzeitig in Betrieb zu setzen. Rückgreifend sei hier erwähnt, daß E. im IV. Abschnitt den großen Einfluß hervorhebt, den neben Klima und Lage die Holzarten auf die Schneeschmelze ausüben. Im Mittelgebirge und in der Niederung vermag bei den hier häufig auftretenden winterlichen Tauwettern der Laubwald der Hochwassergefahr mehr vorzubeugen als der Nadelwald. Im letzteren begünstigen höhere Bodentemperatur, geringere nächtliche Wärmeausstrahlung, besonders aber das von den Kronen in großen Massen abtropfende Traufwasser den Schmelzprozeß. In den Laubwaldungen fehlt das die Schneeschmelze stark fördernde Traufwasser, weil die Kronen nur wenig Schnee auffangen. Bei der im kontinentalen Klima und in den höheren Gebirgslagen häufigeren Frühjahrsschneeschmelze dreht sich die Sache um. Unter dem Einfluß der Sonne schmilzt der Schnee im Laubwalde schneller weg als im Nadelwalde. Allgemein aber wirkt der Wald dadurch, daß er warme Winde, Sonnenschein und Regen weniger wirksam werden läßt, verlängernd auf die Schneeschmelze und damit günstig im Sinne der Hochwasservorbeugung ein, zumal die Fähigkeit des geschonten Waldbodens hinzukommt, das Schmelzwasser in großen Mengen leicht aufzunehmen, festzuhalten und nur langsam abfließen zu lassen. Diese Fähigkeit bedingt, wie die Beobachtungsergebnisse Englers beweisen, daß bei rascher Schneeschmelze in Gewässern mit bewaldetem Einzugsgebiet die höchsten Wasserstände und die gesamten Abflußmengen unter denjenigen von Gewässern unbewaldeter Gebiete bleiben. Ende Mai 1906 war der tägliche Abfluß des Rappengrabens an 2 aufeinander folgenden Tagen um 33 bezw. 18% höher als der des Sperbelgrabens. Auf ein vollständig waldloses Einzugsgebiet bezogen, stellte sich die tägliche Abflußmenge des Rappengrabens nach den Messungen der Jahre 1906, 1916 und 1917 um 34—76% höher als die des Sperbelgrabens, ein Beweis, daß die gesamte, während der Schmelzperiode zum Abfluß gelangende Wassermenge durch den Wald eine ganz bedeutende Verminderung erfahren kann.

In der Folge bespricht E. eine Reihe von Gewittern, aus deren Niederschlag- und Abflußbeobachtungen sich Schlüsse ziehen lassen. Die Beobachtungen an Gewitterregen haben mit der Ungleichheit der Niederschlagsmengen in den Versuchsgebieten zu rechnen, ein Umstand, der die Vergleichsfähigkeit der Ergebnisse erschwert. Die heftigen Gewitterregen hatten in den Rinnsalen beider Einzugsgebiete naturgemäß rasche, mit der jeweiligen Intensität des Regens mehr oder weniger schnell anwachsende Hochwasserwellen zur Folge. Die graphischen Darstellungen des Abflusses zeigen nun in deutlichster Weise, wie selbst geringe Schwankungen in der Intensität der Niederschläge sich im Abfluß bemerkbar machen. Im unbewaldeten Rappengraben, dessen Niederschläge zum größeren Teile auf der Bodenoberfläche abflossen, tritt diese Erscheinung weit stärker hervor als im bewaldeten Sperbelgraben. Die Abflußkurven des Rappengrabens reagieren auf die Schwankungen in der Intensität der Niederschläge mit mehr oder weniger großen Ausschlägen nach oben oder nach unten. Die Abflußkurven des bewaldeten Sperbel-

Digitized by Google

grabens verlaufen wesentlich ruhiger und gleichmäßiger. Der Einfluß der Waldbestockung zeigt sich weiterhin darin, daß unter gleichen äußeren Bedingungen in allen untersuchten Fällen der höchste sekundliche Abfluß im Sperbelgraben nur $^1/_3$— ½ von dem des waldlosen Rappengrabens und daß der Gesamtabfluß des ersteren ungefähr die Hälfte des letzteren betrug. Die bei starken Gewitterregen abfließende Wassermenge ist, entgegen der allgemein herrschenden Ansicht, keineswegs groß. Bei einem Gewitter im Juli 1915 z. B. flossen im Sperbelgraben nur 15,4, im Rappengraben nur 27,8% der gesamten Niederschlagsmenge ab. Es zeigte sich hier, wie in anderen Fällen, also, daß auch auf dem Freilande nur ein kleiner Teil des Niederschlages zum Abfluß kommt. Der — namentlich im bewaldeten Gelände — weitaus größere Teil wird vom Boden zurückgehalten. Wie groß dieser Teil im Einzelfalle ist, hängt von der vor dem Losbrechen des Gewitters herrschenden Witterung und dem von ihr beeinflußten Bodenzustand, d. h. von der Durchlässigkeit und dem Wasserzurückhaltungsvermögen des Bodens ab.

Von welch entscheidendem Einfluß diese physikalischen Bodeneigenschaften sind, zeigen die näher untersuchten Wolkenbrüche vom Mai 1909 und Juni 1915. Ihre nach Menge und Intensität ungefähr gleichen Niederschläge hatten im Rappengraben im ersten Falle nur ein schwaches Anschwellen des Baches, im zweiten aber — bei mehr als 10mal (!) höherem sekundlichen Maximalabfluß — ein gefährliches Hochwasser zur Folge. Dem Wolkenbruch von 1909 waren eine lange, ausgesprochene Trockenperiode, dem von 1915 mehrere heftige Regengüsse vorausgegangen, sodaß der Boden im ersten Falle stark ausgetrocknet, im anderen sehr feucht war.

Die eben erwähnte ausschlaggebende Bedeutung des Bodenzustandes gegenüber dem Wasserabfluß tritt noch augenfälliger hervor bei den Beobachtungen der durch Landregen und in Regenperioden zum Abfluß gelangten Wassermengen. Die in dieser Richtung gesammelten Zahlen sind nicht einheitlich. Die dargelegten regelwidrigen Abweichungen vermögen sogar die durch die Beobachtungen an Schneeschmelzwasser und Gewitterregen gestützte Beweisführung für den Wert der Bewaldung nicht unerheblich zu beeinträchtigen. So flossen bei dem S. 354 flgde. näher geschilderten, durch einen 48stündigen Landregen hervorgerufenen verheerenden Hochwasser vom Juni 1910 in beiden Beobachtungsgebieten infolge vorhergegangener nasser Witterung und dadurch bewirkter Sättigung des Bodens rd. 93% des Niederschlagwassers ab. Das Wasserzurückhaltungsvermögen des Waldbodens versagte in diesem Falle ebenso wie in den Regenperioden vom Juli 1909 und Juli 1914. Bei dem letztgenannten Hochwasser war der Abfluß des Sperbelgrabens — trotz annähernd gleicher Niederschlagsmengen — sogar noch größer als der des waldarmen Rappengrabens.

Engler deutet (S. 377 und 445) diese auffallende, auch bei dem Landregen vom Juni 1910 beobachtete Erscheinung damit, daß der ohne Unterbrechung fallende und in den Waldboden sofort eindringende Regen das dort schon aufgespeicherte, vom Frühjahrswasser oder von vorhergehenden Niederschlägen herrührende Senkwasser unter hydraulischen Druck versetzte, es herauspresse und es auf diese Weise mit zum Abfluß bringe. Ein solcher Vorgang führe mithin zu einer mehr oder weniger gründlichen Entleerung des Waldbodens. Es ist zuzugeben, daß Engler mit dieser am Schlusse des Buches (S. 608) näher begründeten hypothetischen Ansicht eine Erklärung findet für den S. 371 flgde. geschilderten merkwürdigen Vorgang. Bei einem dem oben erwähnten Landregen vom Juni 1910, Anfang Juli folgenden zweiten Landregenhochwasser blieben nämlich die Wasserstände des Sperbelgrabens — trotzdem in der Zwischenzeit zwischen den beiden, 3 Wochen auseinanderliegenden Landregen feuchte Witterung herrschte — auf einer ganz harmlosen Höhe und nur im Rappengraben entstand, wie beim Juni-Landregen, eine Hochwasserwelle. Der Waldboden zeigte bei diesem zweiten Landregen also ein nach Analogie des Junilandregens durchaus nicht zu erwartendes und in seinen tieferen Ursachen wohl auch noch nicht hinreichend geklärtes Wasseraufnahmevermögen.

Der Umstand, daß das Wasserzurückhaltungsvermögen des Bodens von den Witterungsverhältnissen der den gefahrdrohenden Niederschlägen vorangehenden Zeit abhängig ist und daß namentlich bei lange anhaltendem Regen (Landregen oder Regenperioden) infolge Sättigung des Bodens der überwiegende Teil des fallenden Wassers auch im Walde zum Abfluß kommt, ist der praktischen Auswertung der erhobenen Ergebnisse natürlich nicht förderlich. Er beschränkt namentlich auch die S. 279 geäußerte Hoffnung des Verfassers, daß aus den in den Versuchsgebieten festgestellten Abflußverhältniszahlen ungefähr berechnet werden könne, wie viel Fläche in einem Einzugsgebiet noch oder überhaupt aufgeforstet werden müsse, um den gefährlichen Hochwasserstand des einzelnen Rinnsales zu vermeiden. Nur den Gewitterhochwässern gegenüber erscheint diese Hoffnung berechtigt, da deren Eintreten in der Regel mit trockener Witterung, also mit un-

Digitized by Google

ejättigtem, aufnahmefähigem Boden zusammen-allen dürfte.

In einwandfreier Weise weist Engler in en weiteren Untersuchungen über den Wasser-bfluß während der Trockenperioden m Sommer und Herbst nach, welch wichtige Rolle der Wald in solchen Zeiten als Wasser-ieferant spielt. Selbst nach 1½ bis 3 Monate ndauernden Trocken- und Wärmeperioden lossen im bewaldeten Graben noch 1,6 bis 4 Sek.-Liter je 100 ha Sammelgebiet ab, während n Freilande wochen- und monatelang kein lbfluß erfolgte. Die wohltätige ausgleichende Wirkung des Waldes auf den Wasserabfluß eigte sich auch im Winter, trotzdem die Er-ebungen hier nur mit minderer Genauigkeit orgenommen werden konnten. Im großen Durchschnitt fließt im Winter im Walde mehr Wasser ab als im Freilande.

Freilich fehlt es auch bei den sommerlichen lbflußbeobachtungen nicht an Unstimmig-eiten und schwer erklärbaren Abweichungen von er Regel. In der Trockenperiode vom 17. bis 0. September (S. 494 flgde.) z. B. versteht nan nicht, daß am 26. August 6^{45} Vorm. die lbflußmenge im Sperbelgraben infolge zeit-weiser Niederschläge auf 110,4 Sek.-Liter steigt, während sie im Rappengraben nur 40,9 Sek.-Liter beträgt. (Tab. 101.) Die Niederschläge m bewaldeten Sperbelgraben in der Zeit vom 21.—25. August sind allerdings um 14,3 mm höher als im waldschwachen Rappengraben, immerhin ist man — gegenüber dem oben ange-führten Wasserzurückhaltungsvermögen des Wald-bodens bei Gewitterregen — geneigt, ein olche Steigerung, wie die eben genannte, n der Trockenperiode für ausgeschlossen zu halten. Auch der Erklärungsversuch, den Verf. S. 513 für die merkwürdige Abweichung bringt, löst das Rätsel nicht. E. macht die vielen Wald-wege des Sperbelgrabens, den geringeren Be-wegungswiderstand des Waldbodens und die bessere Leitung des Wassers in letzterem für das auffallende Anschwellen des Sperbel-grabens haftbar. Die zuletzt genannte Ursache dürfte wohl ausscheiden, weil das in den Wald-boden eindringende Wasser, wie auch S. 446 richtig betont ist, einen längeren Weg mit größeren Widerständen zum Rinnsal zurück-zulegen hat als das Freilandwasser. Bei völ-liger Übereinstimmung der Niederschläge nach Zeit und Menge tritt ja auch, wie die Land-regentabellen beweisen, der maximale sekund-liche Abfluß im Rappengraben wesentlich — bisweilen mehrere Stunden — früher ein als im Sperbelgraben.

Es ergab sich von selbst, daß Engler bei seinen Untersuchungen auch wertvolles Ma-terial zur Beurteilung der Grundwasser-frage zu Tage förderte. Die von den Grund-wassermessungen Ototzkiys und anderer mit diesem Problem sich befassenden Forscher ab-geleitete landläufige Anschauung, daß die ver-mutete große Verdunstung der Waldbäume einen Tiefstand des Grundwasserspiegels, d. h. eine Verminderung des Grundwassers im Walde zur notwendigen Folge habe, wird von Engler als irrtümlich bekämpft. Schon der Umstand, daß der Waldboden selbst nach den längsten sommerlichen Trocken- und Wärmeperioden noch Grundwasser führt, spricht gegen die An-nahme einer Austrocknung durch die Waldbäume. Nun ergibt (s. weiter unten) die Berechnung der mittleren jährlichen Niederschlags- und Ab-flußmengen der Jahre 1903—1915 nahezu Gleichheit derselben im bewaldeten und nicht bewaldeten Gebiete. Also muß im Walde und im Freilande auch gleich viel Wasser verdunsten. Dieser auf genaue Messungen der gesamten abgeflossenen Wassermengen sich stützenden Schlußfolgerung wohnt eine größere Beweis-kraft inne als den zeither üblichen Messungen der Grundwasserstände in Bohrlöchern, deren Unzuverlässigkeit sich schon daraus ergibt, daß den physikalischen Eigenschaften des Bodens seither wenig oder gar keine Beachtung geschenkt worden ist, trotzdem sie den Grundwasserstand in erster Linie beeinflussen. Wenn die Unter-suchungen Englers auf der einen Seite die auf Grund unzulänglicher Beobachtungen ent-standene Anschauung von einer weitgehenden Zurückhaltung und Verdunstung großer Wasser-mengen durch die Baumkronen umstoßen, be-legen sie andererseits die wasserwirtschaftlich wichtige Tatsache, daß der Wald unter sonst gleichen Verhältnissen im Gebirgs- und Hügel-lande viel mehr Grundwasser liefert als un-bewaldete Flächen.

Die im VII. Abschnitt behandelten Be-ziehungen zwischen Pflanzendecke und Ge-schiebeführung der Rinnsale bieten nichts Neues. Es war von vornherein zu erwarten, daß die Schuttmessungen auf eine gesteigerte Geschiebe-bildung im unbewaldeten Rappengraben hin-weisen würden. Im Zeitraum 1905/15 kamen im letztgenannten Einzugsgebiet je ha und Jahr 2,22 cbm, im Sperbelgraben hingegen nur 0,85 cbm zum Abtransport. Daß an steilen Hängen nicht die Bewaldung allein, sondern auch die wirtschaftliche Behandlung des Waldes, die Art und Weise der Holzgewinnung und -Bringung, sowie der Wegebau Einfluß nehmen auf die Geschiebeerzeugung, ist ohne weiteres verständlich. Anzahl, Dimensionen und Nei-gungsgrad der Wege eines Einzugsgebietes beeinflussen natürlich auch die Menge des ab-fließenden Wassers. In welchem Maße das möglich ist, geht aus den Berechnungen Englers hervor, daß in dem wegereichen Sperbelgraben der bei heftigen Niederschlägen auf den Wegen

Digitized by Google

erfolgende Abfluß 10—40% der höchsten sekundlichen Abflußmenge dieses Einzugsgebietes ausmachen kann.

Besonders lehrreich und kennzeichnend für die Notwendigkeit einer von Engler auch wiederholt betonten vorsichtigen Beurteilung und Übertragung der Versuchsergebnisse sind die auf 100 ha bezogenen, nach Monaten und Jahren zusammengestellten Übersichten der gesamten von 1903—17 gemessenen Niederschlags- und Abflußmengen des Sperbel- und Rappengrabens. Sie zeigen, wie verschieden das Verhältnis zwischen Niederschlag und Abfluß in beiden Gebieten in den einzelnen Jahren sich gestaltet. In einem Jahre kommen sich die Abflußmengen der beiden Gebiete sehr nahe, in anderen gehen sie trotz ungefähr gleich großer Niederschlagsmengen weit auseinander. Es zeigt sich allenthalben, daß der Abfluß von der Jahreszeit, in der die Niederschläge fallen, von den jeweiligen Witterungsverhältnissen und Bodenzuständen wesentlich abhängig ist. Die Kombinationen, zu denen sich diese im großen ganzen unbekannten Faktoren vereinigen können, sind der Zahl nach so viele, daß sich eine einigermaßen sichere Voraussage der Abflußverhältnisse nicht ermöglichen läßt.

Im 13jährigen Mittel 1903—15 flossen im Sperbelgraben 59,3%, im Rappengraben 62,0% des gemessenen Niederschlages ab. Würden die durch die etwas höhere Niederschlagsmenge des Rappengrabens und durch die Quellenwässer bedingten Korrekturen an diesen Abflußzahlen angebracht, so stellt sich das Abflußprozent des Sperbelgrabens auf 60, das des Rappengrabens auf 60,4. Die Abflußprozente des bewaldeten und des schwach bewaldeten Einzugsgebietes sind also, wie schon erwähnt, so gut wie gleich.

Im IX. Abschnitt stellt Engler die am Ende der einzelnen Abschnitte und Kapitel gezogenen Schlußfolgerungen noch einmal mit der ihm und seinem Buche nachzurühmenden Klarheit und Objektivität zusammen.

Es mag am Abschluß einer so umfangreichen und mühevollen Arbeit wohl nicht besonders befriedigen, auf die im wesentlichen nur örtliche Bedeutung der Versuchsergebnisse und auf das infolgedessen nur bescheiden aussehende Gesamtresultat der Untersuchung hinweisen zu müssen, der wissenschaftliche Wert der von Engler gelieferten zahlenmäßigen Bestätigung der ausgleichenden, die Extreme mildernden Wirkung des Waldes auf den Wasserabfluß wird dadurch nicht geschmälert. Den bekannten Satz, daß gute Bewaldung und richtige Verteilung von Wald und Freiland im Gebirgs- und Hügellande auf den gesamten Wasserhaushalt günstig einwirken, durch genau erhobene Zahlen belegt zu sehen, und sei es auch nur durch Zahlen, die in einem kleinen Flächenausschnitt gewonnen wurden, ist ein Gewinn. Dem Herrn Verfasser ist um so mehr dafür zu danken, als er auf die Schwierigkeiten des von ihm bearbeiteten Problems der Bo- und Wasserfrage, wo immer es angezeigt, aufmerksam macht und vor Verallgemeinerung und kritikloser Übertragung mancher seiner Versuchsergebnisse warnt.

Das Vertrauen, auf welches die Untersuchungen Englers somit gerechten Anspruch erheben dürfen, begleitet den Leser auch in das Schlußkapitel des Buches, in welchem der Verfasser die wirtschaftlichen und technischen Folgerungen seiner Arbeit zieht. Sie gipfeln einerseits in grundsätzlicher Ablehnung des Kahlschlagbetriebes, der Stockrodung und der so übergehenden landwirtschaftlichen Benutzung des Waldbodens, andererseits in Befürwortung der Aufforstung der Einzugsgebiete gefährlicher Wildbäche, des Plenter- und Plenterschlagbetriebes, der Anzucht von Mischbeständen, der Förderung der Bodenforschung und anderen in der Technik der Wildwasserbekämpfung ist mehr oder weniger beachteter waldbaulicher und forstpolitischer Maßnahmen. R. Bed.

Der Besenginster. Von E. Ulbrich. Heft 4 der Sammlung „Naturschätze der Heimat". Verlag Theodor Fischer, 1920.

Die von Dr. E. Ulbrich, Berlin-Dahlem herausgegebene Sammlung „Naturschätze der Heimat" stellt sich die Aufgabe, nutzbare oder schädliche Pflanzen und Tiere Deutschlands auf biologischer Grundlage in möglichst erschöpfenden Einzeldarstellungen zu schildern. Solche Einzeldarstellungen sind ja besonders geeignet, auch dem Nichtwissenschaftler den Weg von der Wissenschaft zur Praxis zu zeigen.

In dem hier vorliegendem Referat sind vor allem die Punkte hervorgehoben, die für den praktischen Verwerter der Ginsterpflanze, namentlich als eines Lieferanten von Ginsterfasern in Frage kommen. Der Besenginster, Sarothamnus scoparius, ist besonders weit verbreitet im Westen Deutschlands sowohl in den Heidegebieten wie im Bergland. Er ist ein entschieden kalkfeindliche Pflanze und braucht einen lockeren und trockenen Boden mit mäßigem Mineralgehalt. Dank den Bakterienknöllchen an seinen Wurzeln verbessert er jedoch, wie so viele Hülsenfrüchtler, als Stickstoffsammler den Boden. Er liebt als Lichtpflanze freien, sonnigen Stand und erträgt nur geringe Beschattung. In strengen Wintern leidet er manchmal besonders bei starkem Winde. So ist der Besenginster durchaus geeignet, in unserer Heimat öde Hänge und sonstige unbebaute Strecken die wenig land- oder forstwirtschaftlichen Nutzen versprechen, zu verwerten.

Digitized by Google

Aus der eingehenden Beschreibung des Baues sei hervorgehoben, daß im Rindenparenchym isolierte Stränge von Bastfasern verlaufen, die entsprechend der reichlichen Verzweigung des Besenginsters vielfach verzweigt sind. Die Einbettung in das weiche Rindengewebe erleichtert die Isolierung dieser Fasern, während die Verzweigungsknoten die technische Gewinnung erschweren.

Die Ernte erfolgt am zweckmäßigsten durch Abschneiden der einjährigen Sprosse mehrjähriger Pflanzen. Zur Gewinnung der Ginsterfasern müssen dann die Zweige einem ähnlichen Röstprozeß unterzogen werden wie z. B. Hanf und Flachs. Die einzelnen Röstverfahren, die allgemein im Gebrauch sind, werden eingehend und übersichtlich besprochen. Für den Ginster wird vom Verfasser als zweckmäßigstes Verfahren eine Kombination von Wasserröste und darauffolgender alkalischer Aufschließung durch Kochen unter erhöhtem Druck in 0,5 bis 1% iger Natronlauge empfohlen. Die gerösteten Zweige werden dann in ähnlicher Weise wie andere Faserpflanzen weiter behandelt. Verfasser weist jedoch wiederholt auf eine Hauptschwierigkeit bei der Aufbereitung hin, die darin besteht, daß die Maschinen verhältnismäßig stark abgenutzt werden infolge der Härte und starken Verzweigung der Fasern. Diese zeigen eine Zellenlänge zwischen 2 und 9 mm und können in der Textilindustrie für baumwoll- und wollartige Gewebe — abgesehen von den genannten Mängeln — gut verwendet werden. Im Kriege hat die Ginsterpflanze allein oder als Streckmittel von Wolle und Baumwolle für Deutschland eine bedeutsame Rolle gespielt. Verfasser verspricht sich auch für die Zukunft viel von dieser heimischen Faserpflanze. Außerdem hebt er noch hervor, welche weiteren Vorteile für die Land- und Forstwirtschaft der Besenginster u. a. als Streulieferant, als Schattenspender für junge Pflanzungen und als Wildäsung, namentlich im Winter, bietet.

Im Anschluß an den Besenginster wird auch der im Mittelmeergebiet heimische Binsenginster, Spartium junceum, kurz besprochen. Seine Rinde ist erheblich reicher an Bastfasern, die auch weniger verzweigt sind als beim Besenginster. Seine Zweige sind jedoch wenig widerstandsfähig gegen den deutschen Winter. Im Gegensatz zum Besenginster ist er eine ausgesprochene Kalkpflanze. Während der Binsenginster in seiner Heimat schon lange benutzt ist, fehlen anscheinend in Deutschland noch praktische Versuche.

Jedem, der der Frage einer Nutzung heimischer Faserpflanzen näher treten will, oder der sich eingehender mit den angeführten Ginsterarten beschäftigen möchte, kann die Benutzung des vorliegenden Heftes durchaus empfohlen werden.

Walter Zimmermann.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 28. Versammlung des Württemb. Forstvereins in Calw

(18.—19. Mai 1921).

Infolge der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse war es dem Württ. Forstverein während 7 Jahren nicht möglich gewesen, seine Mitglieder zu einer Versammlung einzuberufen. Um so freudiger wurde daher die Einladung zu einer Zusammenkunft in Calw, der alten, malerisch gelegenen Schwarzwaldstadt begrüßt.

Am 18. Mai wurde unter Führung des früheren und des jetzigen Wirtschafters, Forstrat Dr. Harsch - Stuttgart und Forstmeister Lechler-Hirsau, der Distrikt Weckenhardt des staatlichen Forstbezirks Hirsau begangen. Hier sollte das Anschauungsmaterial für den am folgenden Tage stattfindenden Vortrag Dr. Harschs über „Bodenentartung im württ. Schwarzwald, ihre Bekämpfung und die Folgerungen für die allgemeine Bodenpflege“ gewonnen werden. Der Weckenhardt nimmt einen Teil der Hochfläche zwischen Nagold und Enz ein. Meereshöhe annähernd 700 m; mittlere Jahrestemperatur 8°; jährliche Niederschlagshöhe 900 mm. Der Boden wird vom oberen Buntsandstein gebildet, der sich durch seinen Tongehalt auszeichnet. Er weist in großer Ausdehnung eine Erkrankung auf, die es nun kennen zu lernen galt, den Klebsand. Dieser wurde in einer großen Anzahl von Probelöchern vorgeführt. Während entlang einer mit Muschelkalksteinen befestigten Straße ein etwa 60 m breiter Streifen mit Forche gut bestockt ist und der Boden hier trotz einer schwachen Rohhumusschicht von Dr. Harsch als gesund bezeichnet wurde, nimmt mit fortschreitender Entfernung von der Straße das Wachstum sichtlich ab bis zur völligen Ertragslosigkeit. Das Probeloch weist hier reinen weißen Klebsand unter der aus Heide gebildeten Rohhumusschicht auf, in der 50jährige, verkrüppelte, mit Flechten überzogene Forchen von 2—3 m Höhe ihr kümmerliches Dasein fristen. Denn in den Klebsand vermag keine Wurzel einzudringen; er bildet eine Isolierschicht über dem gesunden Boden, und der Volksmund hat in der Bezeichnung Klebsand

Digitized by Google

sehr treffend zum Ausdruck gebracht, wie die Wurzeln an dieser Sandschicht kleben bleiben,[1]) ohne sie durchdringen zu können. Besseres Wachstum zeigt die Forche, wo die Rohhumusschicht mächtiger ist und daher den flach hinstreichenden Wurzeln mehr Nährstoffe bietet.

Wenn trotzdem sich an manchen Orten im Klebsand Wurzeln vorfinden, so ist der Schluß berechtigt, daß hier der Klebsand eine jüngere Bildung ist als die Wurzel. Hierdurch wird der Beweis erbracht, daß die Bodenerkrankung sich auch heute noch weiter ausbreitet, wenn die Wirtschaft nicht vorbeugend eingreift. Einen Fingerzeig, wie sie hierbei vorzugehen hat, fand sie in der Beschaffenheit des Bodens entlang der obengenannten Straße. Die durch den Wind bewirkte Kalkdüngung verhinderte hier eine stärkere Rohhumusbildung und dadurch die Entstehung von Klebsand. Da sich auch unter den wenigen vorhandenen Buchen der Boden gesund erhalten hat, so war der Weg gewiesen: Buchenanbau in Verbindung mit Kalkdüngung. Das Pflanzloch muß nach Entfernung der Rohhumusschicht bis auf den gesunden Boden gegraben werden, damit dieser mit dem Klebsand gemischt und der Wurzel der Weg durch diesen hindurch geöffnet wird. Wo dies nicht geschieht, geht die Pflanze nach Aufbrauch des eingebrachten Kalkes zugrunde. Wo die Klebsandschicht jedoch schon zu mächtig ist, ist diese Maßnahme vom ökonomischen Standpunkt aus nicht mehr gerechtfertigt. Hier wäre eine Entfernung der Rohhumusschicht verfehlt, da sie der Forche und bei wiederholter Kalkdüngung auch der Buche und Tanne immerhin noch Wachstumsmöglichkeit bietet, während der reine Klebsand völlig steril ist.

Im weiteren Verlauf der Exkursion konnte man sich vom Erfolg dieses Verfahrens überzeugen. In reinen Forchenbeständen ist der Buchenunterbau gut gelungen. Hiebsreife Bestände werden in schmalem Kahlsaumschlag von NO oder NNO (künftig auch von N) mit nachfolgendem gruppenweisen Buchen- und Tannenanbau verjüngt, wobei die Buche um so mehr bevorzugt wird, je weiter die Bodenerkrankung fortgeschritten ist. Die Forche, die das Wirtschaftsziel bildet, fliegt auf diesen Säumen in genügender Menge an. Um den Lichtungszuwachs der Forche auszunützen, dürfte es sich empfehlen, den Vorbau von Buche und Tanne mehr in Anwendung zu bringen.

Die letzte Auswirkung und Folgeerscheinung des Klebsandes ist das Hochmoor. Die Besichtigung eines solchen bildete den Abschluß der Exkursion, wobei Forstmeister Feucht-Teinach interessante Ausführungen über Aufbau und mutmaßliche Geschichte desselben gab. Während es jetzt mit vereinzelten Birken und Legforchen bestanden ist, lagert auf seinem Grund, auf dem Klebsand, eine Schicht stärkerer Laubholzstämme, 1/3 Birke, 2/3 Eiche, die Zeugnis ablegt von der Bestockung, die der Weckenhardt im Mittelalter aufgewiesen hat. Das Moor ist z. Zt. an die Stadt Calw zur Torfgewinnung verpachtet.

Die Besichtigung des Moores gab den Anlaß zu einer lebhaften Erörterung der Frage, wie die Landwirtschaft dazu gebracht werden könnte, auf die Waldstreu endlich zu verzichten und dafür zur Verwendung der in beliebigen Mengen verfügbaren Torfstreu überzugehen. Auf diesem Gebiet hat die Aufklärungsarbeit eine wichtige Aufgabe zu erfüllen. Solange die Forstwirtschaft freilich nur als dienende Schwester der Landwirtschaft im Sinne der derzeitigen Zusammensetzung unserer Landwirtschaftskammern betrachtet wird, besteht hier wenig Hoffnung auf Besserung.

Vor Verlassen des Waldes brachte der stellvertretende Vorsitzende des Vereins, Forstmeister Prinz-Mergentheim, den Dank der Versammlung gegenüber der Exkursionsleitung zum Ausdruck. Sein Dank galt ferner dem württ. Staatsminister der Finanzen Liesching, der durch seine Teilnahme an dem Waldbegang und den Verhandlungen das Interesse der Staatsregierung an ihrer stärksten Einnahmequelle, der Forstwirtschaft, bekundet hatte; in seiner Erwiderung hob dieser jedoch hervor, daß dieses Interesse auch der kulturellen Seite des Waldes nicht minder gelte wie der finanziellen.

Der Abend vereinigte die Teilnehmer zu geselligem Zusammensein im Badischen Hof, wo auch am nächsten Tage die Verhandlungen stattfanden. Dieselben wurden eingeleitet durch Begrüßungsworte des stellvertretenden Vorsitzenden an die zahlreich versammelten Mitglieder und die erschienenen Gäste, insbesondere den württ. Finanzminister, die Vertreter des pfälzischen Forstvereins und des forstlichen Instituts der Universität Freiburg, in deren Namen Oberregierungsrat Künkele und Professor Dr. U. Müller dankend erwiderten und Grüße überbrachten. Hierauf wurden die Berichte des stellvertretenden Vorsitzenden, des Schriftführers und des Rechners entgegengenommen. Als Tagungsort für 1922 wurde Ulm, als Exkursionsgebiet der Forstbezirk Blaubeuren in Aussicht genommen. Präsident Wagner, der 1914 zum Vorsitzenden des Vereins gewählt worden war, hatte nach seiner Ernennung zum Leiter der württ. Forstverwaltung die Vorstandschaft niedergelegt. Bei der nunmehr vorgenommenen Neuwahl vereinigten sich sämtliche

[1]) Diese Auslegung erscheint gesucht. — Der „Klebsand" bildet eine tonig aussehende Masse, die beim Zerreiben an den Fingern klebt; daher rührt wohl sein Name. Der Schriftleiter.

Digitized by Google

Stimmen wieder auf ihn; er nahm die Wahl mit Worten des Dankes für das zum Ausdruck gebrachte Vertrauen an.

Nunmehr erhielt Forstrat Dr. Harsch das Wort zu dem Vortrag über das oben schon angeführte Thema. Ich darf hiezu in der Hauptsache auf die 1912 erschienene Schrift Harschs: „Die Kiefer des württ. Schwarzwalds" verweisen. Die dort niedergelegten Forschungsergebnisse über die Bodenentartungen im württ. Schwarzwald sind bis heute nicht überholt worden. Trotzdem stehen wir, wie von mehreren Rednern betont wurde, auf diesem Gebiet noch ganz im Anfangsstadium unserer Erkenntnis. Präsident Wagner bezeichnete es als eine Hauptaufgabe der nach Verlegung des forstlichen Unterrichts von Tübingen nach Freiburg neu zu organisierenden württ. forstlichen Versuchsanstalt, hier baldigst Untersuchungen anzustellen. Handelt es sich doch im württ. Schwarzwald um Tausende von ha, deren Ertrag infolge von Bodenentartung beeinträchtigt ist. Professor Dr. Dieterich-Freiburg erwähnte in diesem Zusammenhang die neuesten Veröffentlichungen der schwedischen Versuchsanstalt, deren Untersuchungen auf diesem Gebiete mustergültig sind.

Aus dem Vortrag Dr. Harschs sei folgendes hervorgehoben: Der Notwendigkeit der Sorge für den Boden hat sich erst in jüngster Zeit das allgemeine Interesse der forstlichen Welt zugewandt, wenn es auch schon früher nicht an mahnenden Stimmen gefehlt hat (z. B. Gayer und in Württemberg der ehemalige Forstdirektor Speidel). Erst die Erkenntnis der kolloidalen Vorgänge im Boden hat uns über die Bodenerkrankung in Form von Klebsand und Ortstein Aufschluß gegeben. Beide entstehen nur unter einer mehr oder weniger starken Rohhumusschicht, deren absorptiv nicht gesättigte Humusstoffe in Lösung übergehen und die Bodenunterlage ihrer Nährsalze berauben. Bei tieferem Eindringen steigert sich die Konzentration der Lösung; die im Solzustand befindlichen kolloidalen Humusstoffe gelangen zur Ausfällung; es tritt der Gelzustand ein, kenntlich durch die mehr oder weniger harte und scharf begrenzte Ortsteinschicht. So verläuft die Erkrankung in dem fast tonfreien mittleren Buntsandstein; in dem tonreichen oberen dagegen gelangt die Lösung, ehe sie zu einer die Umwandlung in den Gelzustand bewirkenden Konzentrierung kommt, auf die undurchlässige Schicht und geht mit dem Tagwasser ab. Die Lösung nimmt dabei ihren Weg durch die Kanäle abgestorbener Wurzeln; ihnen entlang wird der rote Ton daher zuerst ausgelaugt und entfärbt, und es entsteht so die für den Klebsand charakteristische „geflammte" Schicht.

Die Wirtschaft hat vor allem bestrebt zu sein, der Erkrankung rechtzeitig vorzubeugen. Sie muß daher überall eingreifen, wo die organische Bodendecke nicht in normale Verwesung, sondern in Fäulnis übergeht. Der Grund hiefür ist im Schwarzwald in der luftabschließenden Wirkung der Heide und des Sumpfmooses zu suchen. Daher fort mit dem Kahl- und Schirmschlag auf großer Fläche, fort mit den reinen, den Boden nicht deckenden Forchenbeständen, den Existenzbedingungen dieser waldfeindlichen Vegetation! Statt dessen Verjüngung auf kleiner Fläche, dauernde Erhaltung des Vertikalschlusses durch Schonung des Unterstands, Anbau der bodenschützenden Buche und Tanne, vor allem der ersteren; denn sie allein räumt mit dem Rohhumus endgültig auf! Wo die Erkrankung schon weiter vorangeschritten ist, ist Kalkdüngung nicht zu umgehen. Harsch empfiehlt dringend den Ätzkalk (Calciumhydroxyd) anstelle des kohlensauren Kalks. Er muß zwar 10—12 Tage vor der Pflanzung in die Pflanzlöcher eingebracht werden, wird dann aber in der Erde weit feiner verteilt und dadurch für die Wurzeln viel zugänglicher, als dies selbst beim feinstgemahlenen Kalkstein der Fall ist.

Reicher Beifall lohnte die Ausführungen des Redners, der mit wissenschaftlicher Gründlichkeit sich der Lösung der ihm von der Praxis gestellten Aufgabe hingegeben hat. Nach ihm ergriff Präsident Wagner das Wort, um es als einen Fehler zu bezeichnen, daß bisher die Hebung der Produktion in der Hauptsache nur durch Bestandespflege angestrebt, während die Bodenpflege vernachlässigt worden sei. Bei den ungeheuren Anforderungen, denen der deutsche Wald in Zukunft gerecht werden müsse, verlange es die Sorge für unsere Nachkommen, das Gut gesund zu erhalten, das uns kein Räuber nehmen könne, nämlich den Boden.

Professor Dr. Dieterich forderte dazu auf, die Bestandesgeschichte aufzudecken, aus ihr den heutigen Zustand zu erklären und für die künftige Wirtschaft die Lehren zu ziehen. Zwei Pflanzenformationen ringen hier miteinander: Wald und Heide; ohne unser Zutun werde die Heide siegen. Wo sie bereits gesiegt hat, seien wir verpflichtet, sie wieder zu verdrängen ohne Rücksicht auf die Kosten.

Forstrat Dr. König-Stuttgart hielt eine Klärung in der Hinsicht für angezeigt, ob nicht in der landwirtschaftlichen Benützung der erkrankten Böden vielleicht ein Heilmittel gefunden werden könnte, und zog dabei die Verhältnisse in der Lüneburger Heide als Vergleich heran.

Forstrat Hofmann-Stuttgart lenkte die Aufmerksamkeit auf die Fichte; sie sei vernachlässigt worden, obwohl sie in der Lage sei, auf mäßig saurem Boden im Rohhumus zu wachsen

Digitized by Google

und ihn nutzbar zu machen, wo Buche und Tanne versagen.

Forstmeister Dr. Ramm-Calmbach berichtete jedoch von schlechten Erfahrungen, die er mit der Fichte in Rohhumus gemacht hat: nach einem guten Jugendwachstum sei sie mit 30 Jahren abgestorben.

Forstmeister Dr. Wörnle-Giengen bemerkte, daß die bodenbessernde Eigenschaft der Buche neben dem Kalkgehalt ihrer Blätter im Schwarzwald bei seinen hohen Niederschlägen und niederen Temperaturen hauptsächlich darauf zurückzuführen sei, daß sie einen großen Teil des Jahres unbelaubt sei und daher der Sonne und dem Frost eine viel stärkere Einwirkung auf den Boden gestatte als die wintergrünen Nadelhölzer.

In seinem zusammenfassenden Schlußwort betonte der stellvertretende Vorsitzende, daß das Gesehene und Gehörte den beschleunigten Anbau der württ. forstlichen Versuchsanstalt als dringendstes Erfordernis erwiesen habe.

Die Versammlung fand ihren Ausklang bei einem gemeinsamen Mittagessen im Waldhorn, in dessen Verlauf der neue Vorstand, Präsident Wagner, nochmals das volle Verständnis hervorhob, das der Vorstand der württ. Finanzverwaltung den Bemühungen des Vereins zur Hebung der württ. Forstwirtschaft entgegenbringe. Finanzminister Liesching gab hierauf die Zusicherung, daß die Forstverwaltung in technischen Fragen durch bürokratische Maßnahmen des ihr nun einmal übergeordneten Finanzministeriums nicht hemmend beeinflußt werden solle. Diese Zusicherung von maßgebender Stelle verdient als ein sehr beachtenswertes Ergebnis der 28. Versammlung des württ. Forstvereins gebucht zu werden.

Forstamtmann Barth, Tübingen.

Notizen.

A. Erklärung.

Im Aprilheft dieser Zeitung spricht Dr. Chr. Wagner, Präsident der württ. Staatsforstverwaltung, von der „Münchener Kahlschlagschule", die sich „in neuester Zeit" durch das Verdienst Dr. Eberhards zur Naturverjüngung bekannt haben soll.

Die unterzeichneten Münchener Forstprofessoren, besonders der zunächst in Betracht kommende Waldbauprofessor, weisen die irreführende und gänzlich unzutreffende Bezeichnung ihrer Lehre als Kahlschlagschule entschieden zurück. Sie hatten auch nicht nötig, „in neuester Zeit" irgendwie die Grundsätze ihrer Lehre zu ändern. Als Hochschullehrer sind sie auf kein Verfahren eingeschworen, auch nicht auf den Blendersaumschlag, ja nicht einmal auf Dr. Eberhards Schirmkeilschlag, von dessen überragenden Vorzügen und Erfolgen in Langenbrand sie sich überzeugt haben.

Endres. Schüpfer. Fabricius.

B. Moderne Stickstoffdünger in der Forstkultur.

Eine zeitgemäße Würdigung der deutschen Luftstickstoffindustrie von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Ebenso wie die Landwirtschaft, der Gartenbau, Weiden- und Wiesenkultur, der Weinbau und die Fischteichwirtschaft, hat auch die Forstkultur immer mehr sich die segensreichen Wirkungen der Kunstdünger, besonders in neuerer Zeit diejenigen der modernen Stickstoffdüngemittel, nutz- und dienstbar zu machen verstanden, sei es nun, um in der Kampwirtschaft die jungen Kulturen schneller und sicherer über die Fährlichkeiten, welche ihrem Wachstume drohen, hinwegzubringen, sei es, um auch die Freilandkulturen zu kräftigen und zu stärken.

Die technische Handhabung der Stickstoffdünger, besonders des vor dem Kriege aus Amerika eingefahrenen Chilesalpeters, ist dem Forstwirte ja bekannt. Interessant und von praktischer Bedeutung wäre jedoch an dieser Stelle eine Besprechung der modernen Stickstoffdünger, die in der Forstkultur Verwendung finden, und zwar in bezug auf ihre Herstellung, aus der ihre chemische Beschaffenheit hervorgeht, welche die Grundlage bildet zu ihrem reaktionären Verhalten in den verschiedenen Bodenarten und zu ihrer physiologischen Wirkung in bezug auf die forstlichen Kulturpflanzen.

Wir können die Stickstoffdünger moderner Technik ihrem Darstellungsverfahren nach, chronologisch geordnet, in drei Gruppen einteilen: Im Jahre 1895 wurde durch die Gelehrten Frank und Caro die Kalkstickstoffindustrie ins Leben gerufen. Den Kalksalpeter stellte im Jahre 1903 der Norweger Birkeland und 1905 der Deutsche Schönherr in industriell praktisch rentabler Weise dar. Die gewaltigste Umwälzung in der Stickstoffdüngerindustrie bedeutete aber die ersprießliche Zusammenarbeit von Geheimrat Haber und Professor Bosch in den Jahren 1908 bis 1913 auf dem Gebiete der synthetischen Darstellung des Ammoniaks.

Vorher hat man die Grundlage für die stickstoffhaltigen Dünger, das Ammoniak, allein in Kokereien und Gasanstalten bei der Vergasung von Kohle gewonnen, die ja nichts anderes darstellt, als komprimierte Pflanzenreste einer längst gestorbenen Vegetationsfülle ältester Zeitepochen, welche durch ihren Eiweißgehalt Stickstoff abzugeben vermögen. Allerdings enthält die Kohle nur zu 1 bis zu 1½ Prozent Stickstoff, von welcher Menge wieder nur 15 bis 20 Prozente gewonnen werden können. Eine weitere Quelle stickstoffhaltiger Dünger bestand in den natürlichen Salpeterlagern Chiles, welche den sogenannten Chilesalpeter lieferten, unseren wirksamsten Kopfdünger. Da die so erzeugte und eingeführte Menge Stickstoff jedoch nicht ausreichte, die deutsche Kulturarbeit weiter zu fördern, arbeitete die Wissenschaft daran, der technischen Industrie neue Stickstoffquellen zu eröffnen.

Die ergiebigste Stickstoffquelle, die uns in der Natur zur Verfügung steht, ist die atmosphärische Luft mit 77,47 Volumteilen Stickstoff neben 20,73 Volumteilen Sauerstoff, 0,93 Volumteilen Argon, 0,84 Volumteilen Wasserdampf, 0,03 Volumteilen Kohlensäure und Spuren von Edelgasen (Helium, Krypton, Neon, Xenon). Leider ist es den Pflanzen

Digitized by Google

nicht möglich, den Stickstoff aus der Luft zu lösen, und dies war auch dem Kulturmenschen bis zu jenen bahnbrechenden Erfindungen auf dem Gebiete der Luftstickstoffindustrie am Ende des neunzehnten und am Anfange des zwanzigsten Jahrhunderts nicht möglich.

I.

Der Kalkstickstoff.

a) Seine Herstellung.

Die von den Gelehrten Frank und Caro im Jahre 1895 ausgearbeitete Art und Weise der Luftstickstoffgewinnung und Verwendung zu dem Düngerpräparate Kalkstickstoff machte sich das Verfahren, den Luftstickstoff an Metallkarbide zu binden, dienstbar. Als Metallkarbid figuriert in diesem Falle das in der Azethylengasbeleuchtung allgemein bekannte Kalziumkarbid, das in elektrischen Pfannen durch Reduktion gebrannten Kalks mit Kohlenstoff in einer kompakten Form gewonnen wird, welche zur Weiterverarbeitung zu Kalkstickstoff pulverisiert werden muß. Der Luftstickstoff wird aus seiner Verbindung in der atmosphärischen Luft folgendermaßen gewonnen: In technisch rentabler, also gut industriell verwendbarer Weise hat Linde-München die atmosphärische Luft verflüssigt, indem er im sogenannten „Gegenstromapparate" vermittelst eines doppelwandigen Schlangenrohres das durch plötzliche Ausdehnung abgekühlte Luftgas geringen Druckes um das entgegengesetzt strömende Gas von hohem Drucke führte, wodurch letzten Endes die Temperatur bis unter die kritische (— 140 Grad Celsius) fiel. (Verdichtung des Gases nach Cailletet und Pictet, beziehungsweise Faraday). In dem elektrischen „Azotierungsofen" wird dann bei einer Temperatur von einigen tausend Grad der durch fraktionierte Destillation aus der flüssigen Luft gewonnene Stickstoff über das fein gemahlene Kalziumkarbid geleitet, wodurch neben etwas freiem Kohlenstoff Kalziumzyanamid auftritt, welches in gemahlenem Zustande als unangenehm riechendes, schwarzgraues Pulver den handelsüblichen Kalkstickstoff bildet.

b) Sein Verhalten zum Boden.

Der Kalkstickstoff ist ein chemisch basisch reagierendes und dennoch stark ätzendes Salz, welches durch seinen Gehalt an Kalk auflockernd auf die Bodenkolloide einwirkt und zur Erhaltung der für jegliche Kulturarbeit so nötigen Krümelstruktur entscheidend beizutragen fähig ist. Der in ihm enthaltene Stickstoff bildet sich unter dem Einflusse chemischer Reaktionen und bakteriologischer biologischer Vorgänge zuerst zu Harnstoff um, welcher chemisch neutral reagierend, durch Bakterienzersetzung als Abkömmling der Kohlensäure in solche und Ammoniak zerfällt. Das Ammoniak wird wiederum durch die Tätigkeit der sogenannten nitrifizierenden Bakterien in Salpetersäure umgewandelt, welche ja allein von den Pflanzen in der Lösung der Bodenfeuchtigkeit durch Wurzeltätigkeit aufgenommen werden kann. Bei diesen Übergängen entstehen nebenbei Blausäure und andere starke Pflanzengifte, so daß der Dünger stets frühzeitig vor der Saat oder dem Erwachen der Vegetation gegeben werden muß, um es zu ermöglichen, daß vor seiner Aufnahme durch die Pflanzen diese schädlichen Stoffe mit Hilfe der unterwaschenden Wirkung des Regens den oberen Bodenschichten entzogen worden sind. Um die Umsetzung in Harnstoff zu beschleunigen, ist eine sogenannte katalysatorische Düngung mit Raseneisenstein (Eisenoxyd) wohl zu empfehlen. Wegen seiner ätzenden Wirkung ist er für saure Böden und feuchte Humusböden, ebenso auf leichten Sandböden nicht verwendbar. Seine Unterbringung im Boden durch innige Zerteilung und Vermengung mit den Bodenteilen ist Haupterfordernis.

c) Sein physiologisches Verhalten zu den Pflanzen.

In das Saatbeet muß Kalkstickstoff seiner ätzenden Wirkung wegen und der erwähnten giftigen Übergangsprodukte halber zwei bis drei Wochen vor der Saat gegeben werden, um durch Bodensickerung die schädigenden Stoffe zu entziehen und unwirksam zu gestalten. Als Vordüngung kann in solcher Weise Kalkstickstoff mit günstigem Erfolge angewendet werden. Bei der Kopfdüngung größerer Pflanzen und in der Freikultur ist Vorsicht vonnöten. Er muß vor Erwachen der Vegetation so zeitig (vierzehn Tage) gegeben werden, daß beim Erwachen der Pflanzen die erwähnten schädlichen Stoffe ebenfalls untergewaschen sind und seine Umsetzung eine aufnahmegerechte Salpetersäure geschaffen hat. Seiner ätzenden Wirkung wegen ist er nur auf trockene Pflänzchen zu geben. Infolge seiner langsamen, allmählichen, aber anhaltenden Wirkung eignet er sich besonders für Pflanzen langsamer Wachstumsperioden.

II.

Der Kalksalpeter.

a) Die Herstellung.

Im Jahre 1903 wurde von Birkeland und Eyde in Christiania das Verfahren zur Herstellung des Kalksalpeters (daher der fälschliche Name „Norgesalpeter") ausgearbeitet. Es beruht im Prinzip auf einem natürlichen Vorgange, welcher darin besteht, daß bei Gewittern durch elektrische Entladung der Stickstoff der Luft befreit wird und andere Verbindungen eingehen kann (Ammoniak, Salpetersäure). Als Apparat dient der sogenannte 4 Meter durchmessende und gegen 15 Meter hohe „Rundofen" aus feuerfestem Ton, zum Schutze mit einem Stahlmantel umgeben. Hier werden zwischen zwei Magnetpolen im Kraftfelde durch eine Elektrizitätsquelle von 5000 Volt und 1 Ampère bei einer Hitzeentwickelung von 3000 Grad Celsius scheibenförmige, bis $3^1/_2$ Meter durchmessende Flammenbögen erzeugt, durch welche die atmosphärische Luft hindurchgeblasen wird. Die Wirkung der elektrischen Entladung erweist sich in der Bildung von Stickoxyd. Im Jahre 1905 baute dieses prinzipielle Verfahren Schönherr in ausbeutungsreicherer Weise aus, indem er die Rundöfen in „Langöfen" von über 6 Meter Länge umwandelte, um dadurch größere Flammenbögen zu erhalten, welche naturgemäß auch größere Mengen von Stickoxyd erzeugen konnten. Bei einer Temperatur von 650 Grad Celsius verläßt dieses Gas den Ofen und verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft durch Oxydation zu Stickstoffdioxyd. Dieses wird in abgekühltem Zustande innerhalb der sogenannten „Absorptionstürme" über Wasser geleitet, mit dem es eine ungefähr 50 prozentige Salpetersäure bildet. Mit ungelöschtem Kalk gesättigt, erhält man eine Kalksalpeterlösung, die, bei ungefähr 500 Grad Celsius in Pfannen eingedampft, den annähernd 12% Stickstoff enthaltenden Kalksalpeter liefert, welcher als reines Salz zu betrachten ist. Er ist jedoch seiner Hygroskopizität wegen sehr leicht zerfließlich. Dies kann man eindämmen, indem man ihn mit gebranntem Kalk versetzt.

b und c) Das chemische Verhalten im Boden und das physiologische Verhalten zu den Kulturpflanzen.

Da in diesen beiden Punkten dieser Dünger, welcher den Stickstoff in Form von Salpetersäure enthält, in genau derselben Weise sich wirksam zeigt, wie der unter Nummer III zu besprechende deutsche Natronsalpeter, so möge das chemische und physiologische Verhalten beider Düngerpräparate nach der Beschreibung der Herstellung des Natronsalpeters gemeinsam charakterisiert werden.

III.

Der Natronsalpeter.

a) Die Herstellung.

Nachdem durch den Krieg die deutsche Kulturarbeit von der Zufuhr des Chilesalpeters abgeschnitten worden war, kann es als die segensreichste wissenschaftliche Errungenschaft auf diesem Gebiete bezeichnet werden, daß Geheimrat Professor Dr. Haber in den Jahren 1908—1913 ein Verfahren ausgearbeitet hatte, welches mit Hilfe des Ingenieurs Professors Dr. Bosch in den Werken der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik technisch-industriell eingerichtet worden ist. Dieses Verfahren beruht auf der synthetischen Darstellung des Ammoniaks mit Hilfe des Luftstickstoffs und bildet die Grundlage leicht herzustellender rationell und rentabel arbeitender Kunstdüngerpräparate. Als Rohmaterialien treten Luft als Stickstoffträger, Wasser als Wasserstoffträger

Digitized by Google

und Kohle zum Verbrennen auf, welch letztere allein von ökonomischer Bedeutung ist. Aus diesen drei Stoffen wird bekanntlich das Wassergas gewonnen, ein mechanisches Gemenge (nicht chemische Verbindung) von Stickstoff, Wasserstoff und anderen Gasen, die jedoch leicht daraus abgespalten werden können. Dieses ebenfalls nur mechanische Gemenge von Sauerstoff und Wasserstoff wird, durch einen Kompressor zusammengepreßt, mittels einer Umlaufpumpe in den Apparat eingeleitet, welcher in der Weise hergestellt ist, daß er den größten Drucken und höchsten Temperaturen den geeigneten Widerstand entgegenzusetzen imstande ist und die Arbeitenden durch feinste Kontroll-, Meß- und Sicherheitsvorrichtungen vor drohender Explosionsgefahr schützt. Im „Reaktionsofen" wird dieses mechanische Gasgemisch unter nötiger Mitwirkung des Katalysators Eisenoxyd zu einem Teile chemisch zu Ammoniak zusammengefügt und, durch Wasser aufgenommen, als Salmiakgeist abgezapft. Durch Oxydation des Ammoniaks wird in Gegenwart von Wasser Salpetersäure dargestellt, die, mit Soda neutralisiert, vollständig reines Natriumnitrat als Natronsalpeter bildet, welcher demnach keinerlei schädliche Beimengungen, wie z. B. das beim Chilesalpeter vorkommende Perchlorat ($NaClO_4$) enthält, mit über 16% Stickstoff.

b) Das Verhalten zum Boden.

Natronsalpeter ist ein chemisch-neutrales Salz, wirkt aber im Boden durch Bildung von Natronlauge nach der Aufnahme der Salpetersäure durch die Pflanzen basisch. Daher ist Natronsalpeter besonders für saure Böden zu empfehlen, deren schädliche Säuren es neutralisiert und unwirksam gestaltet. Auf sehr schwertonigen Bodenarten kann allerdings sich mit der im Boden überall vorkommenden Kohlensäure Natriumkarbonat (Soda) bilden, welches den Boden versalzt und verkrustet. Eine ähnliche Wirkung zeitigt das Hydroxyl-Jon der Natronlauge, indem es die Bodenkolloide auflöst, welche die Krümelstruktur hervorrufen, und so schädliche Einzelkornlagerung herbeiführt. Dieser schädigenden Wirkung kann allerdings durch genügende Beigabe auflockernden kohlensauren Kalkes oder Ätzkalkes entgegengearbeitet werden. Infolge seines Salpetersäuregehaltes ist Natronsalpeter rasch wirkend und daher für Kopfdüngung und auch für Freilandkulturen zu empfehlen. Doch darf die Kopfdüngung nicht auf feuchte Pflanzen geschehen, um einer ätzenden Wirkung vorzubeugen.

Ähnlich verhält sich der Kalksalpeter im Boden, doch ist bei ihm eine Verkrustungsgefahr seines Kalkgehaltes wegen nicht zu befürchten. Für kalkarme Bodenarten kommt er daher in erster Linie in Betracht.

c) Das Verhalten zu den Pflanzen.

Durch Salpetersäure rasch wirkend, wird Natronsalpeter besonders als Kopfdünger von den Pflanzen augenblicklich aufgenommen, wodurch hauptsächlich ein starkes Blattwachstum hervorgerufen wird. Aus diesem Grunde ist die Düngung zweckdienlicherweise vor den Wachstumsperioden vorzunehmen, also vor dem Knospenaufbruch, und das zweitemal anfangs Juli, und zwar bei Durchschnittsböden je 1,5 Kilogramm auf den Ar. Für Saatflächen genügt eine einmalige Düngung mit 2 Kilogramm pro Ar anfangs Juli.

Für den Kalksalpeter gilt das nämliche.

C. Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins.

Die diesjährige Mitgliederversammlung des deutschen Forstvereins soll in der Zeit vom 11.—15. September in Kreuznach stattfinden. Voraussichtlich wird der Reichsforstwirtschaftsrat und der Reichsverband der deutschen Waldbesitzerverbände es so einrichten, daß auch sie — vorausgehende — Tagungen dort abhalten.

Näheres über die Zeiteinteilung und die Anordnung der Ausflüge wird demnächst bekannt gegeben werden. An Ausflügen sind vorgesehen solche in die preußische Oberförsterei Neupfalz (Soonwald), in die bayerischen Forstämter Ebernburg, Winnweiler (Donnersberg), Trippstadt und Johanniskreuz (Pfälzerwald) sowie in die hessische Oberförsterei Alzey.

Als Verhandlungsgegenstände sind aufgestellt:

A. Vollversammlung.

1. Geschäftsbericht.
2. Versuchswesen und Betriebsstatistik.

B. Teilversammlungen.

1. Die Schälwaldfrage mit besonderer Berücksichtigung der Rheinlande.
2. Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben der deutschen Forstwirtschaft (populärer Vortrag mit Lichtbildern).
3. Einheitsbezeichnungen und Normalmaße in der Forstwirtschaft.
4. Die Geologie des Buntsandsteins.
5. Die geologische Umgebung von Kreuznach.
6. Einführung in die Verhältnisse der bei den Ausflügen zu besuchenden Waldgebiete unter Vorführung des Kartenmaterials.

Die Landes- und Provinzialforstvereine werden gebeten, etwaige Wünsche für weitere Verhandlungsgegenstände und Vorschläge für Berichterstatter baldgefällig an den Unterfertigten leiten zu wollen. Ebenso wollen Anträge über den Ort der nächstjährigen Versammlung bekannt gegeben werden.

Meldungen einzelner Mitglieder für besondere Vorträge wollen gleichfalls baldigst erfolgen.

Speyer, im Juni 1921.

Der 1. Vorsitzende des deutschen Forstvereins:
Dr. Wappes.

D. Tagungen des Reichsforstwirtschaftsrates und des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände.

Der Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände hat seine diesjährige Hauptversammlung in Kreuznach auf den 6. und 7. September festgesetzt.

Der Reichsforstwirtschaftsrat wird Ausschuß- und Vollsitzungen am 8., 9. und 10. September ebenfalls in Kreuznach abhalten.

E. Hochschulnachrichten.

Am 9. März d. J. verschied in Tharandt Geh. Hofrat Professor Dr. Max Kunze im Alter von 84 Jahren. Er lebte dort nach langjähriger Lehrtätigkeit an der Forstakademie seit 1911 im Ruhestande.

In Münden starb am 14. Juni der ordentl. Professor der Botanik an der Forstakademie Geheimer Regierungsrat Dr. Moritz Büsgen im Alter von 56 Jahren.

Forstmeister Dr. Gustav Baader in Schotten (Oberhessen), bis zum Herbst 1920 Privatdozent an der Universität Gießen, erhielt einen Ruf auf den seit Oberforstmeister Schillings Versetzung nach Münden noch unbesetzten Lehrstuhl für Forsteinrichtung an der Forstakademie Eberswalde.

F. Berichtigung.

1. In der Zahlenübersicht 7 (S. 150 des Dr. Gehrhardtschen Aufsatzes im Juli-Heft) müssen im Kopf die Höhen-Beträge sämtlich um 2 m verringert werden, die Zahlen also anstatt 4, 6, 8, ... 34 m lauten: 2, 4, 6, ... 32 m.

2. Die Formel für die Parabelgleichung auf S. 153 links oben muß heißen: $V = 5/8\ (H + 10{,}6)^2 - 143{,}2$.

3. In der Ertragstafel auf S. 153 muß für Standortsklasse III die Höhe für die Altersstufe 130 von 30,0 auf 23,0 m berichtigt werden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 18. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. September/Oktober.

Frankfurt am Main.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—, von Jahrgang 1920 Mark 4.50, von Jahrgang 1915 bis 1919 Mark 2.50; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der vom Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler festgesetzte Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3% bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Bülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.

Aktiengesellschaft, **Hamburg 1,** Mönckebergstr. 31

Fernsprecher: Alster 2540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

Katalog kostenfrei!

Numerierschlägel
Baumhöhenmesser
Bandmaße
Gefällmesser
Meßkluppen
Markierhämmer
Steckkluppen
Brennstempel
Brennöfen
Maßstäbe
Schwed. Zuwachsbohrer
Anschlag- od. Waldhämmer

Provinz Sachsen **R. Reiss** *G. m. b. H. Liebenwerda*
Fabrik technischer Artikel.
Ständige Jahresausstellung Leipzig, Reichshof, Ecke Reichs- und Grimmalsche Straße.

„Vu-Vu"

Neu! **Hunde-Fleischbrot** Neu!

Nicht zu verwechseln mit Hundekuchen.

Hergestellt nach einem besonderen Verfahren aus nur **guten Mehlen, 30% frischen Stücken Fleisch, Rinderblut, phosphors. Natr., Kola-Extr., Schwefelblüte.** Vollst. **ausgebacken.** Besonders nahrhaft, bekömmlich, knochen- und blutbildend. Preis per Ztr. Mk. 275.— ab Fabrik, exklusive Verpackung.

Probe-Postpakete à 9 Pfund gegen Nachnahme werden abgegeben. **Tücht. Vertreter in allen Städten gesucht.**

Vulit-Werke Laub & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Dynamit-Actien-Gesellschaft

vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg
Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus".
Älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt!

Gegründet 1865 — Alfred Nobel — Tel.-Adr.: Adastra.

Für sämtliche Arbeiten der Forst- und Landwirtschaft

Nobels Rode-Sprengstoff

Silvit (Pikrinsäurekörper)
Silvit A (Patronierte Pikrinsäure)

Zündmittel aller Art!

Versand-Abteilung: **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Dieser Raum umfaßt 11 Zeilen und kostet Mark 22.—.

Überschüss. **Magensäure,** Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4,** in Holstein Preis 3,50 Mk.

Amerika-Sport- und Jagdschuhe
Offizierstiefel, modebraun, erstklass. Rahmenarbeit, eleg. breite Form. Durchgeh. Kernleder-Doppelsohlen, Garantie wasserdicht, unverwüstlich, Wasserlasche. Der beste Sport- u. Jagdstiefel, Mk. 285. Dazu passend: **Offiziers-Walkgamaschen** Mk. 200.
Schuhvertrieb Münster 14 W.,
Sonnenstraße 14a.

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** Bezug nehmen zu wollen.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

September/Oktober 1921

Experimentelle Untersuchungen über die Wasserverdunstung des natürlich gelagerten (gewachsenen) Bodens.

Von

Professor Dr. M. Helbig und Dr. phil. O. Roeßler.

Einleitung.

Die Ermittelung der Austauschverhältnisse des Wassers zwischen Boden und Atmosphäre hat bei der Wichtigkeit des Problems für den Landwirt, Forstwirt, Bauingenieur, Kulturtechniker, Hygieniker und Bodenkundler schon öftere Bearbeitung gefunden.

Besonders zahlreich sind Arbeiten, die sich mit dem Wasserhaushalt des Bodens und seiner Beziehung zur Ernährung der Kulturpflanzen befassen, weil das Wasser einer der wichtigsten Vegetationsfaktoren ist[1]).

Das lebende Protoplasma ist innig von Wasser durchtränkt, bei der höheren Pflanze ebenso, wie bei den Mikroorganismen, welche in mannigfacher Weise zu den Kulturpflanzen in Beziehung stehen.

Auch der Boden zeigt sich in seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften von dem Wasser beeinflußt.

Die folgenden Zahlen von Wollny[2]) sollen ein Bild über die Wassermengen geben, welche die Pflanzen zur Produktion von einem Gramm Trockensubstanz benötigen:

Für 1 Gramm Trockensubstanz benötigt:

Mais	233	Gramm
Erbsen	416	"
Sonnenblumen	490	"
Buchweizen	646	"
Hafer	665	"
Gerste	774	"
Senf	843	"
Raps	912	"

Von Seelhorst[3]) bemerkt:

Die Menge des den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassers ist von großem Einfluß

1. auf die Zusammensetzung der Pflanzentrockensubstanz;

2. auf die Zusammensetzung der einzelnen Teile wie Wurzeln, Halme, Blätter, Blüten und Früchte.

Er fand z. B. bei Klee folgende Zahlen:

Wassergehalt des Bodens	frische Ernte	
gering	415,00 Gramm	erster Schnitt
hoch	1170,00 Gramm	
gering	191,00 Gramm	zweiter Schnitt
hoch	368,00 Gramm	

Wer große Ernten erzielen will, wird der Regulierung des Bodenwassers Aufmerksamkeit zuwenden und bestrebt sein müssen, optimale Wasserverhältnisse zu schaffen bezw. zu erhalten.

Deshalb ist für den Land- und Forstwirt von großer Wichtigkeit die Faktoren kennen zu lernen, welche die Wasserbilanz im Boden beeinflussen.

Der Wassergehalt des Bodens wird hauptsächlich bedingt durch Wasserzunahme infolge von Niederschlägen (Regen, Tau, Schnee), andererseits durch Wasserabgabe an die Atmosphäre, an das Grundwasser und an die Pflanzen. Der Wasservorrat des Bodens ist also die Differenz zwischen Wasserzu- und -abgang. In folgendem soll die Frage der Wasserverdunstung aus natürlich gelagertem, gewachsenem Boden näher studiert werden.

Die diesbezüglichen früheren Versuche wurden sämtlich im Laboratorium angestellt, erst später wurde im Freien gearbeitet, und der zur Untersuchung gelangende Boden der atm. Einwirkung ausgesetzt. Alle diese Versuche wurden aber lediglich am „künstlichen Boden" ausgeführt und sind deshalb mangelhaft. Wir nennen diese Versuchsböden „künstlich", weil dieselben infolge der Herausnahme aus ihrem natürlichen Verbande eine Änderung ihrer physikal., chemischen und biologischen Eigenschaften erlitten haben, „künstlich" geworden sind.

Die so zur Untersuchung herangezogenen Bodenmaterialien wurden bei den einzelnen Versuchsanstellern in verschieden dimensionierte Gefäße aus verschiedenem Material gebracht und der Verdunstung ausgesetzt. Die Wasserzufuhr wurde mehr oder weniger der Natur nachzuahmen versucht. Der Erfolg war meist ein bedingter, was zum Teil durch die primitiven Versuchsanstellungen der Zeit erklärlich ist.

Betrachten wir kurz die Anordnung der Versuche früherer Versuchsansteller, so erkennen wir, daß die Ausführung derselben fast immer die gleiche ist. Alle Versuche wurden so ange-

[1]) Die folgenden Darstellungen sollen in die Entwickelung des Problems einführen, sie können und sollen nicht erschöpfend sein.

[2]) Wollny: siehe Djebaroff, Ein Beitrag der Wasserverdunstung usw., Inaug.-Diss., Halle 1907, S. 125.

[3]) von Seelhorst: Journal für Landwirtschaft. 1911, S. 255—267.

Digitized by Google

stellt, daß man Böden in Kästen brachte und die verdunstende Wassermenge durch Differenzbestimmung der Gewichte festlegte.

Die ersten Versuche wurden von Schübler[1]) ausgeführt. Er breitete verschiedene Erdarten flach auf Blechscheiben aus, nachdem dieselben mit Wasser angefeuchtet waren und bestimmte nach 4 Stunden die verdunstete Wassermenge durch Gewichtsdifferenz. Daß diese Methode nicht annähernd den natürlichen Verhältnissen Rechnung tragen konnte, ist augenscheinlich, einmal, weil der Boden aus seinem natürlichen Verbande herausgerissen, künstlich geworden war, dann aber auch, weil nur eine Bodenschicht von geringer Mächtigkeit Verwendung fand.

Ein zweiter Versuch des gleichen Forschers sollte zeigen, daß eine tiefer gelegene Schicht weniger verdunstet als eine höher gelegene. Er brachte zu diesem Zwecke verschiedene Erdarten in Gefäße von 1" Tiefe bei $1^3/_4$" Durchmesser und sättigte sie alsdann mit Wasser.

Ähnliche Versuche führte Meister[2]) aus. Er breitete den Boden 1/3 Zoll stark auf Bleche aus.

Von größerer Bedeutung waren die Versuche, welche Neßler[3]) anstellte. In der neueren und neuesten Literatur über Verdunstung des Bodens werden seine Versuchsresultate häufig genannt. Er benutzte Gläser von 1,5 Zoll Durchmesser und 2 Zoll Höhe und füllte sie alle mit der gleichen Bodenart, und zwar wurden je zwei locker, zwei fest eingefüllt. Eines von je zwei belegte er mit einem dünnen Fließpapier und studierte so den Einfluß einer Schutzdecke.

A. Schleh[4]) stellte seine Versuche ähnlich wie Neßler und Wagner[5]) an. Auch die Versuche von Zeithammer[6]) brachten nichts Neues.

Weitaus größere Bedeutung haben die Versuche von Eser[7]), sie bilden heute noch die Grundlage für Verdunstungszahlen vieler Lehrbücher.

Diese Versuche wurden alle im Laboratorium ausgeführt und es konnte somit jeder einzelne Faktor nach Belieben untersucht werden. Einen Schritt weiter führten die Versuche von Schulze.[1]) Er brachte seine Versuche ins Freie und erreichte dadurch eine mehr der Natur angepaßte Versuchsanordnung, indem er den meteorolog. Faktoren mehr Rechnung trug.

Auch auf die Versuche von Bühler, welcher sich mit der Frage des Einflusses der Beschattung auf die Verdunstung befaßte, möchten wir nur hinweisen. Bühler brachte Blechgefäße von 20 cm Länge und 10 cm Tiefe in den Boden und füllte sie mit dem zur Untersuchung bestimmten Boden.

Von neueren Versuchen — wir können nicht vollständig sein — mögen die von F. J. Harris[3]) Erwähnung finden. Er arbeitete ebenfalls mit umgelagertem Boden. Seine Versuchsresultate, z. T. in Kurven dargestellt, zeigen gewisse kritische Punkte, bei welchen die Verdunstungsgrößen plötzlich positiv oder negativ verändert werden. Er fand bei hoher Feuchtigkeit die Einwirkung dieser kritischen Punkte geringer, als bei niedrigem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens.

Die den natürlichen Bedingungen näherkommenden Versuche sind, soweit uns bekannt, diejenigen, die von Seelhorst[4]) auf dem Versuchsfelde der Universität Göttingen ausgeführt wurden. Er baute seine Versuchskästen auf Wagen und konnte dieselben dadurch ins Freie fahren. Er bestimmte hauptsächlich das Sickerwasser und durch Differenzbildungen mit der Niederschlagsmenge die Verdunstung.

Durch das Herausnehmen des Bodens aus seiner natürlichen Lagerung wird seine Struktur verändert und die Kapillarität wird eine andere; die natürlichen Kapillaren mit Glasröhren, nach Wagner[5]) nachzuahmen, ist unzulänglich.

Denn nicht allein die physikalischen, sondern auch chemische und biologische Verhältnisse werden unnatürlichen Verhältnissen unterworfen.

Um zu konstanten Feuchtigkeitsverhältnissen des Versuchsbodens zu gelangen, trockneten die meisten Versuchsansteller das Material bei einer Temperatur von 105 bis 110° C. zu konstantem Gewicht und gaben nachträglich die berechnete Wassermenge zu. Bei solchen Hitzegraden gehen die meisten tierischen wie pflanzlichen Organismen zugrunde; eine Tatsache, der heute oft noch zu wenig Beachtung bei der Ausführung derartiger Versuche geschenkt wird. Nicht minder werden die Bodenkolloide eine

---

[1]) Schübler: s. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. Heidelberg 1884, Bd. 7, S. 4.
[2]) Meister: Physik. Eigenschaften der Bodenarten, Programm zum Jahresbericht von Weihenstephan. 1857/58.
[3]) Neßler: Landw. Korrespondenzblatt für das Großh. Baden. 1860, S. 217—248.
[4]) Schleh: Inaug.-Diss. Leipzig, s. Wollny, Forsch. auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. Bd. 7, 1884, S. 19.
[5]) Wagner: Bericht über die Arbeiten der Versuchsstation Darmstadt. 1874, S. 87.
[6]) Zeithammer: s. Bied. Zentralblatt für Agrikultur-Chemie. 1878, S. 385.
[7]) Eser: s. Wollny, Forschung auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. 1884, S. 1—124.

[1]) Schulze: s. Wollny, Forschung auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. 1884, Bd. 7, S. 9.
[2]) Bühler: Mitteilung der Württb. forstl. Versuchsstation. Tübingen, 1906, S. 29.
[3]) Harris: Journal Agricultural Research. Bd. 7 Nr. 10. Washington 1916.
[4]) von Seelhorst: Journal für Landwirtschaft 1902, S. 277.
[5]) Wagner: Bericht über die Versuchsstation. Darmstadt 1874, Seite 87.

Digitized by Google

icht unwesentliche Änderung erfahren. Alles ies sind Fehlerquellen, die nur bei Verwendung on natürlich gelagertem Boden zu Versuchs- wecken zu umgehen sind.

Deshalb war es nötig, eine Methode zu inden, bei der nicht das vom Boden abgegebene Wasser dem Gewicht nach durch Differenz- wägung festgestellt wurde. Wir arbeiteten o, daß man die Zunahme der Luftfeuchtig- eit bestimmte, welche über dem Versuchsboden agerte. Dieses Verfahren gestattet am ge- wachsenen Boden zu arbeiten, es werden da- urch keinerlei Veränderungen am Boden elbst bedingt.

Wir beschritten mit dieser Versuchsaus- führung einen neuen Weg und glauben durch hn zu exakteren Versuchsresultaten zu kommen.

Es ist erklärlich, daß unsere Versuchsan- ordnung noch keinen Anspruch auf Vollkommen- heit machen kann, die Ausführung solcher Ver- suche verlangt größere Geldmittel, anderer- seits ist uns die Material- und Maschinen- beschaffung während und nach dem Kriege sehr erschwert worden, Parallelversuche mußten deshalb unterbleiben. Wir sind uns bewußt, daß eine definitive Behandlung der vielen Fragen, die mit der Verdunstung zusammen- hängen, heute noch unmöglich ist, dürfen aber hoffen, die Frage der Wasserverdunstung des natürlichen Bodens weiterer Klärung entgegen- geführt zu haben.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin und der Hochschulvereinigung, Karlsruhe hier unseren Dank darbringen zu können für die namhafte finanzielle Unterstützung, die sie uns gewährten. Wir sind dadurch in die Lage gekommen, die Arbeiten auf breiterer Grund- lage aufzubauen und zu einem gewissen Ab- schluß zu bringen, was bei den bescheidenen Mitteln des Laboratoriums für Bodenkunde der Technischen Hochschule Karlsruhe selbst nicht möglich gewesen wäre.

Dank sei auch den Herren Oberbaurat Rehbock, Professor Richter, Professor Schachen- meier, Prof. Schwaiger, Prof. Herbert Hausrath, sämtlich in Karlsruhe, dem Herrn Dr. Stoll, z. Zt. Spitzbergen, und der Firma Brown, Boveri & Co., Mannheim, für Rat und Tat.

Zur Würdigung des Problems seien zunächst einmal allgemein die Einzelfaktoren kurz be- sprochen, von denen die Verdunstungsgröße des Bodens beeinflußt wird.

Die Wasserverdunstung des Bodens ist von verschiedenen Faktoren abhängig, sie können folgendermaßen eingeteilt werden:

1. Meteorologisch (primäre) Faktoren:
   a) Lufttemperatur
   b) Luftfeuchtigkeit
   c) Luftbewegung
   d) Luftdruck
   e) Sonnenbestrahlung (Sonnenschein- dauer).

2. Faktoren des Bodens selbst (sekundär):
   f) Art des Bodens (Sand, Moor, Lehm oder Tonboden)
   g) Art der Struktur
   h) Größe der Bodenkörner
   i) organische Substanz
   k) Größe der Oberfläche (Bearbeitung)
   l) Farbe
   m) Bodentemperatur
   n) Decke
   o) Exposition, Inklination
   p) Organismengehalt
   q) Chemische Bestandteile
   r) Wassergehalt (Wasserkapazität, Kapillarität usw.)
   s) Grundwasserstand.

a) Lufttemperatur. Je höher die Temperatur, desto mehr Wasser kann verdunsten. Wasser verdampft bei jeder Temperatur, auch als Eis und Schnee; die Verdunstung steigt mit zunehmender Temperatur; das sind be- kannte Tatsachen. Harris[1]) bemerkt dazu in seiner Arbeit „Temperatur, relative Luft- feuchtigkeit und anfängliche Bodenfeuchtigkeit sind die wichtigsten Faktoren, welche die Ver- dunstung bestimmen". Er führt weiter an, daß Fortier gezeigt habe, daß eine Temperatur- reduktion von 80° F. gleich 31° C. auf 50° F. gleich 11,63° C. eine entsprechende Reduktion der Verdunstung von 85% bedingt.

Ebenso zeigen die Versuche von A. Bat- telli,[2]) das Abhängigkeitsverhältnis von Tem- peratur und Verdunstung aus dem Boden. Er sagt: „Aus dem feuchten Erdreich verdunsten im allgemeinen bei steigender Lufttemperatur größere Wassermengen, als durch eine frei- stehende Wasserfläche, während das Umgekehrte der Fall ist bei abnehmender Lufttemperatur."

Um einen Überblick über das Verhältnis von Temperatur und Verdunstung zu erhalten, stellt F. Masure[3]) aus einer größeren Reihe von Versuchen solche Beobachtungen zusammen, bei denen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft un- gefähr derselbe war und gibt darüber folgende Zahlen:

	Luftfeuchtigkeit	Mittl. Temp.	Verdunstung
morgens 25.—28. Sept.	84	10,7	0,24 mm
„ 4.—13. Okt.	84	12,0	0,40 „
„ 29.9.—3. „	84	17,0	0,50 „

[1]) Harris: loc. cit. S. 4.
[2]) Battelli: Naturwiss. Rundschau. 1891, S. 270.
[3]) Masure: Referat. Wollny, Forschungen auf dem Ge- biete der Agrikulturphysik. 1881, S. 135.

Digitized by Google

		Luftfeuchtigkeit	Mittl. Temp.	Verdunstung
morgens	26.–29. Aug.	88	18,0	0,73 mm
„	8.–11. „	82	19,0	0,82 „
„	19.–22. „	80	21,5	1,03 „
abends	17.–18. Sept.	66	23,0	1,14 „
„	19.–22. Aug.	66	27,2	2,73 „

Auch diese Zahlen zeigen, wie die Verdunstung mit der Temperatur zunimmt.

Bühler[1]) beobachtet, daß das meiste Wasser nachmittags entsprechend der höheren Lufttemperatur verdunstet, und zwar betrug die Verdunstung von 12—4 Uhr fast ebensoviel, als die während der Nachtzeit und des Vormittags zusammen; dies sowohl in vollbesonnten wie in nicht bestrahlten Gefäßen. Bemerkenswert ist ihm, daß die Verdunstung bei Nacht ungefähr 35% der Gesamtverdunstung ausmachte.

b) Luftfeuchtigkeit. Bei einer bestimmten Temperatur ist nur eine ganz bestimmte Menge Wasserdampf in einem Raume möglich. Ist Sättigung oder die maximale Spannkraft (E) des Wasserdampfes bei einer entsprechenden Temperatur erreicht, so kann eine weitere Aufnahme von Wasserdampf bei gleichbleibender Temperatur nicht mehr stattfinden, also auch keine Verdunstung mehr eintreten. Es übt demnach der Grad der Sättigung einen großen Einfluß auf die Verdunstung aus. Je größer das Sättigungsdefizit ist, desto größer ist auch im allgemeinen die Verdunstung. Bezeichnen wir die maximale Spannkraft des Wasserdampfes bei einer bestimmten Temperatur mit E und den Dampfdruck, der schon bei der gleichen Temperatur vorhanden ist, mit e, so ist die Differenz E—e gleich dem Sättigungsdefizit und $\frac{e}{E}$ = rel. Feuchtigkeit. Es besteht nun eine gewisse Beziehung zwischen E—e und der Verdunstung, und zwar findet Mitscherlich[2]), daß die Verdunstung dem E—e direkt proportional ist.

Ebenso berichtet Hann,[3]) daß die Verdunstung von dem schon vorhandenen Feuchtigkeitsgehalt der Luft abhängig und dem Sättigungsdefizit proportional ist.

Ramann[4]) gibt an, daß die Bestimmung des E—e brauchbarere Werte für die Verdunstung abgeben könnte, als die Angabe der relativen Luftfeuchtigkeit, und daß die Verdunstung dem Sättigungsdefizit proportional sei.

Weiter sind noch folgende Ansichten über das Verhältnis von dem E—e und der Verdunstung anzuführen.

[1]) Bühler: loc. cit. S. 4.
[2]) Mitscherlich: Bodenkunde für Land- u. Forstwirte. II. Aufl. 1913. S. 145.
[3]) Hann: Lehrbuch für Meteorologie. III. Aufl. 1915, S. 214.
[4]) Ramann: Met. Zeitschrift. 1911, S. 571.

W. Gallencamp[1]) sagt: „Die Verdunstung kann in der ersten Annäherung durch das E—e wiedergegeben werden"; er findet weiter für das Verhältnis: Verdunstungshöhe (V) zu Dampfhunger, also

$$\frac{V}{E-e'}$$

bei 0— 7,5 Grad Cels. = 0,45
„ 7,6 15 „ = 0,42
„ 15,1–25 „ = 0,39

d. h. eine Abnahme mit steigender Temperatur. Er sagt: „Dies ist ein auffallendes Ergebnis, das weder mit meinen Resultaten vom Jahre 1912 noch mit denen von Köppen übereinstimmt. Für meine Beobachtung vom Jahre 1912 ergab sich allerdings eine mit der wärmeren Jahreszeit immer stärker werdende Nichtübereinstimmung mit der Verdunstung und dem E—e, die ich auf die zunehmende Behinderung der Verdunstung durch Vegetationszuwachs schieben zu müssen glaubte."

c) Wind. Im unbegrenzten Raume wird die Grenze der vollständigen Sättigung fast nie erreicht, da der Wasserdampf durch Diffusion sich allseitig verbreitet, doch spielt sie neben der Wärme eine vollständig unbedeutende Rolle. Durch die Luftbewegung werden die von wasserhaltigen Boden, Wasserfläche usw. verdunstenden Wassermengen weggeführt und immer neue, mehr oder weniger gesättigte Luftschichten herangebracht und dadurch die Verdunstung begünstigt.

Versuche über die Wirkung des Windes auf die Verdunstung des Bodens liegen u. a. von Harris[2]) vor. Er sagt: „Die Windgeschwindigkeit übt auf die Verdunstung einen Einfluß aus. Sie wächst mit zunehmender Windstärke bis zu einem gewissen Punkte, von da nimmt sie nur unbedeutend zu. Demnach wächst die Verdunstung von einer gewissen Höhe ab in geringerem Maße als die Windstärke. Dieser Punkt liegt ungefähr bei 10 engl. Meilen Windgeschwindigkeit pro Stunde. Bei der höchsten Luftgeschwindigkeit (20 Meilen) verdunstete der Boden 4 mal mehr Wasser in 16 Tagen als bei völliger Ruhe der Luft."

Aber nicht nur die Windgeschwindigkeit beeinflußt die Verdunstung, sondern auch der Einfallwinkel, unter welchem der Wind auf den Boden drückt; experimentelle Versuche darüber sind uns nicht bekannt geworden.

d) Luftdruck. Die Verdampfungsgeschwindigkeit ist dem Luftdruck umgekehrt proportional, d. h. je niedriger der Luftdruck unter sonst gleichen Verhältnissen, um so höher ist die Verdunstung.

e) Belichtung. Für eine direkte Beeinflussung der Verdunstung durch Belichtung an sich sind uns keine Angaben zugängig gewesen.

[1]) Gallencamp: Met. Zeitschrift. 1917, S. 34.
[2]) Harris: loc. cit. S. 4.

Digitized by Google

Da aber Licht die Transpiration der chlorophyllführenden Pflanzen fördert, werden dadurch indirekt auch die Verdunstungsverhältnisse des Bodens beeinflußt.

f) Bodenarten. Versuche über die Verdunstung von verschiedenen Bodenarten liegen zahlreiche vor. Versuche von Wolff[1]) ergaben, daß im Anfang die Verdunstung bei allen Böden die gleiche ist, später erfolgt eine Differenzierung, z. B. zeigten Sand und Humus höhere Verdunstung als Ton und Lehm, am Schlusse der Verdunstungsperiode nähern sich die Verdunstungsgrößen wieder.

Bühler[2]) fand dagegen, daß die Verdunstung von Ton, Lehm und Sand nur unbedeutend verschieden ist, während diejenige von Humus hinter diesen Bodenarten entschieden zurückbleibt.

g) Struktur des Bodens. Neben der Art des Bodens an sich, spielt auch die Struktur desselben bei der Wasserverdunstung eine gewisse Rolle, und zwar ist die Verdunstung bei krümeliger Struktur geringer, als bei pulverförmiger (Einzelkornstruktur). Bei der Krümelstruktur ist die Kapillarität, also die Fähigkeit von unten nach oben Wasser zu heben, nicht so groß wie bei der Einzelkornstruktur.

h) Korngröße. Nach King[3]) ist die Verdunstung bei völlig gesättigtem Boden größer, wenn die Bodenteilchen feinkörnig sind, als wenn sie grobkörnig sind.

i) Oberflächengröße. Auch die Größe der Oberfläche des verdunstenden Bodens übt einen großen Einfluß auf dessen Verdunstung aus; denn je größer die Gesamtsumme der Oberflächen der einzelnen Bodenteile ist, desto größer ist die Fläche, die Wasser verdunsten kann, vorausgesetzt, daß die Bodenoberfläche mit Wasser gesättigt ist.

Nachstehende Zahlen, von Eser[4]) geben ein Bild von dem Einfluß der Bodenoberflächengestalt auf die Verdunstung; wurde die Verdunstung bei glatter Oberfläche gleich 100 gesetzt, so ergab:

Gewölbte Oberfläche . . .	im Mittel 114
gewellte Oberfläche	im Mittel 125
rauhe Oberfläche	im Mittel 106

Wir sehen aus den angeführten Zahlen, daß bei gewellter Oberfläche entsprechend ihrer Größe die Verdunstung am größten ist.

Eng mit der Größe der Oberfläche hängt die Verdunstung bei verschiedener Bodenbearbeitung zusammen. Durch das Bearbeiten des Bodens (Lockerung) wird einerseits die Bodenoberfläche vergrößert und dadurch die Verdunstung zunächst begünstigt, andererseits wird durch die Unterbrechung der kapillaren Leitung die Verdunstung gehemmt.

Wegen der Wichtigkeit der Lockerung auf die ganze Wasserführung des Bodens seien hier noch einige weitere Versuche angeführt. Harris[1]) findet, daß sich durch Festdrücken des Bodens (Walzen) die Verdunstung steigert, weil die durch Lockerung zerstörte Kapillarität dadurch wieder hergestellt wird.

k) Organische Substanz und
l) Farbe.

Die organische Substanz wirkt durch ihr schlechtes Wärmeleitungsvermögen hemmend auf die Verdunstung ein, da dunklere Böden die Sonnenstrahlen besser absorbieren, erwärmen sie sich andererseits schneller als helle Böden und steigern die Verdunstung.

m) Bodentemperatur. Je größer die Bodentemperatur, desto mehr Wasser verdunstet, diese Tatsachen sind allgemein bekannt.

n) Decke. Die Bodendecke kann von großem Einfluß auf die Wasserverdunstung sein. Die Verdunstung findet bei wasserhaltigem Boden immer von der Oberfläche aus statt. Besteht dieselbe aus einer Auflegung von Laub, Gründünger, Mist, Kompost, Sand usw., so wird dadurch eine Schutzwirkung gegen Wasserverdunstung des Bodens ausgeübt, die Kapillarität des Bodens wird an den Berührungsstellen zwischen nat. Boden und Decke unterbrochen, das Wasser nicht mehr bis zur neuen Oberfläche gehoben, anderseits die Windwirkung gebrochen.

o) Exposition, Inklination. Versuche von Eser[2]) angestellt, zeigten, daß bei gleicher Neigung eine nach Norden exponierte Bodenfläche weniger verdunstet als eine solche, die gegen Westen, Osten oder Süden gerichtet ist, südliche Lage also verdunstet am meisten.

Was die Inklination anbelangt, so steigt die Verdunstung mit dem Neigungswinkel. Diese Tatsachen stehen mit der Wirkung der meteor. Faktoren in engem Zusammenhang.

p) Mikroorganismengehalt. Wieweit der Mikroorganismengehalt eines Bodens einen Einfluß auf die Verdunstung ausübt, ist noch nicht vollständig geklärt; doch immerhin möchten wir nicht unterlassen, hier einen Versuch, von Stigel[3]) anzuführen. Die Versuchsresultate können aber nur relativen Wert haben, weil sie an zu kleinen Flächen und am künstlichen Boden gewonnen wurden.

Stigel brachte in Petrischalen von 145 mm Durchmesser und einer Oberfläche von 165,04

[1]) Wolff: Anleitung zur Chem. Untersuchung usw. 1867, S. 61.
[2]) Bühler: loc. cit. S. 6.
[3]) King: Referat s. Biedermanns Zentralblatt für Agrikulturchemie. 1901, S. 219.
[4]) Eser: s. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. Heidelberg 1884, Bd. 7, S, 1.

[1]) Harris: loc. cit. S. 4.
[2]) Eser: loc. cit. S. 4.
[3]) R. Stigel: s. Zentralblatt für Bakteriologie. Bd. 21, 2. Abt., 1908.

Digitized by Google

qcm gleich große Menge von Sand, Wasser und Bouillon. Die Bouillon in den Kontrollschalen (Nr. 5) war steril, während alle anderen Schalen mit verschiedenen Bakterien geimpft wurden, und zwar mit:

Schale 1 = Bac. subtilis
Schale 2 = Bac. Proteus vulgaris
Schale 3 = Bac. coli communis
Schale 4 = Bac. mesentric. fusc.
Schale 5 = Bac. steril.

Die Schalen hatten folgenden Inhalt:

300 Gramm Quarzsand
97 Gramm Wasser
3 Gramm Bouillon
400 Gramm.

Es ergaben sich folgende Resultate:

Nach Stunden	Verdunstete Menge in Schale Nr.				
	1	2	3	4	5
24	19,15	18,95	24,40	21,30	19,95
48	31,00	41,35	43,05	45,70	55,85
72	59,50	91,05	90,70	98,30	96,15
96	100,01	100,15	100,00	99,97	100,00

Aus diesen Zahlen, sagt Stigel, ergibt sich, daß die Verdunstung in den sterilen Schalen größer und schneller als in den mit Bakterien geimpften Schalen gewesen war.

Um diese Resultate zu kontrollieren, stellte er neue Versuche unter den gleichen Bedingungen an, worüber folgende Zahlen Aufschluß geben:

Nach Stunden	Verdunstete Menge in Schale Nr.				
	1	2	3	4	5
24	17,05	16,85	18,15	17,65	16,60
48	34,95	32,75	33,55	29,70	34,35
72	38,55	35,95	37,75	34,40	48,05
96	51,15	48,45	48,45	47,20	51,55
120	83,95	81,95	76,55	78,60	83,15
144	95,95	94,60	78,05	91,60	95,45
168	97,80	96,70	81,60	96,06	100,00
192	99,25	98,55	98,25	98,50	100,00

Der Autor konnte so die gleichen Erscheinungen wie oben feststellen, daß also sterile Böden mehr Wasser verdunsten als solche, die mit Bakterien geimpft sind. Er rechnet alsdann die gefundenen Resultate auf eine größere Fläche, und zwar auf ein Hektar um, wobei sich ihm folgendes Zahlenverhältnis ergab:

Nach Stunden	Verdunstete Menge nach Schale Nr.				
	1	2	3	4	5
24	11,490	11,370	14,640	12,780	11,970
48	18,600	24,810	25,830	27,420	33,510
72	53,700	54,630	54,420	58,980	57,690
96	60,006	60,090	60,000	59,982	60,000

Sehr markant sind diese Zahlen u. E. nicht, abgesehen davon ist es gewagt, die Ergebnisse von 165 qcm Bouillonkulturfläche auf 100 Millionen qcm Bodenfläche zu übertragen.

Stigel schließt seine Arbeit mit folgender Zusammenfassung der Versuchsresultate: „Obgleich man nicht sicher behaupten kann, daß die Verdunstungsunterschiede in der freien Natur so hoch sein würden als bei einem solchen selbst angestellten Versuche, so kann man es doch für möglich ansehen, daß auch die Bakterien auf die Verdunstungsverhältnisse, und zwar wahrscheinlich hemmend einwirken können." Für eine solche Verdunstungserniedrigung gibt es mehrere natürliche Erklärungen:

1. Die Bakterien können einen Teil der Feuchtigkeit in sich aufnehmen.

2. Durch ihren Stoffwechsel kann ein Teil in schwerer verdunstbarere Form übergeführt werden.

3. Auch könnten die Bakterien durch ihre Stoffwechselprodukte die Porosität des Bodens teilweise aufheben.

Wir haben diese Versuche, die die Einwirkungen der Bakterien auf die Wasserverdunstung des Bodens zeigen sollen, wegen ihrer Wichtigkeit ausführlicher angeführt und sind der Ansicht, daß erst bei genauerer Kenntnis der Kleinlebewelt des Bodens noch manche Verhältnisse in der Wasserverdunstung des Bodens geklärt werden können. Nicht unmöglich erscheint es uns, daß einige der kritischen Punkte, wie sie Harris[1]) in seiner Arbeit genannt hat, durch die Lebensart der Bodenmikroben sich erklären lassen; möglich auch, daß manche Abweichungen vom normalen Gang in unseren eigenen Versuchen darauf zurückzuführen sind.

q) Chem. Bestandteile. Salze wirken im allgemeinen auf die Verdunstung hemmend ein, wie die Versuche von Harris[2]), Hellriegel,[3]) Schuhmacher[4]) und anderen ergeben haben. Es ist aber hier zu betonen, daß die künstlichen Düngemittel, wie

[1]) Harris: loc. cit. S. 4.
[2]) Harris: loc. cit. S. 4.
[3]) Hellriegel: Grundlagen des Ackerbaus. Braunschweig 1883, S. 625.
[4]) Schumacher: Der Ackerbau. 1874, cit. nach Ges. Forsch. auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. 1884, Bd. 7, S. 11.

Digitized by Google

sie in relativ kleinen Mengen in der Praxis in den Boden gebracht werden, kaum Einfluß auf die Verdunstung des Bodens ausüben können[1]).

r) Wassergehalt, Wasserfaktoren. Bis hierher wurden die Einflüsse der meteorol. Faktoren sowie der Bodeneigenschaften selbst behandelt und es wäre am Schluß noch der Einfluß des Wassergehaltes des Bodens auf die Verdunstung zu erörtern. Daß der Wassergehalt des Bodens selbst einen großen Einfluß auf die Verdunstung ausübt, ist klar.

Schübler[2]) fand, daß in 36 Stunden ein Boden eine solche Wassermenge verdunstet, welche annähernd der Wasserkapazität entspricht. Durch Bildung einer Trockenschicht wurde die Verdunstung in 4 Tagen eine geringere.

Haberlandt[3]) bemerkt, daß mit steigender Wasserkapazität auch die Verdunstung steigt und daß die Verdunstung dem Wassergehalt proportional ist.

s) Grundwässer. S. W. Johnson[4]) fand, daß je höher eine Erdsäule an sich ist, welche zwischen dem stehenden Wasser und der Oberfläche sich befindet, um so langsamer wird das Wasser aufwärts geführt werden und um so geringer die Verdunstung sein.

Bei den Eserschen[5]) Versuchen ergab sich:

1. daß die Verdunstung von der vorhandenen Wassermenge abhängig ist und

2. daß die Verdunstung solange erfolgt, als die Oberfläche feucht ist.

Der Verlust wird durch kapillar aufsteigende Wasser, sobald 50% der Wasserkapazität vorhanden sind, gedeckt, andernfalls trocknet die Bodenoberfläche ab, und die Verdunstung wird geringer. Harris[6]) gibt für seine Versuche die in der nachstehenden Tabelle gegebenen Zahlen, sie zeigen das Abhängigkeitsverhältnis vom Wassergehalt des Bodens und beziehen sich auf eine Verdunstungsperiode von 42 Tagen.

Wassergehalt in %	Verdunstung in g
5	96,4
7,5	229,2
10	363,0
12,5	484,0
15,0	594,0
20,0	822,2
25,0	956,1
30,0	1013,3
35,0	1048,1
40,0	1075,5
45,0	1148,1
50,0	1185,8

Alle diese Versuche — das sei hier nochmals ausdrücklich hervorgehoben — wurden an künstlichen Böden vorgenommen.

Ein Bild über den Wassergehalt eines Bodens könnten gewichtsanalytisch ausgeführte Feuchtigkeitsbestimmungen von zahlreichen Bodenproben ergeben. Die Schwierigkeit liegt aber darin, daß die tägliche Wasserführung an sich Schwankungen unterworfen ist. Infolge der verschiedenen Temperaturänderungen bei der Ein- und Ausstrahlung werden im Boden Temperaturgefälle nach verschiedener Richtung auftreten, von oben nach unten, wie umgekehrt. Die Größe der Wasserführung kann also zeitlich verschieden sein.

Die Bodentiefe und die Zeit der Entnahme des Bodens ist also nicht gleichgültig und Zufälligkeiten unterworfen.

Entwicklungsgang der eigenen Versuchsmethode.

Im Anschluß an frühere Beobachtungen, suchten wir zunächst die aus dem Boden austretende Wassermenge durch Absorptionsmittel wie Calciumoxyd und Schwefelsäure u. a. m. zu binden. Doch können solche Stoffe nur bedingtes leisten. Ganter[1]) fand bei seinen Versuchen, daß als relativ brauchbarstes Mittel das Calciumoxyd anzusprechen sei. Er deckte den Boden einer Petrischale mit 3 Gramm abgesiebten Calciumoxydes von 0,5 mm Durchmesser und brachte diese gefüllte Schale unter ein Akkumulatorenglas von ca. 48 cm Höhe, 27 cm Breite und 57 cm Länge, welches mit der offenen Seite auf dem Boden stand, es waren dies die gleichen Gefäße, wie sie später zu unseren Versuchen herangezogen worden sind.

Ein weiterer Schritt auf dem Wege zu einer brauchbaren Versuchsanordnung bedeutete eine Beobachtung, die Helbig und Ganter bei den oben genannten Versuchen gemacht hatten. Sie fanden nämlich, daß Pergamentpapier bis zu einem gewissen Grade als Absorbtionsmittel verwendet werden kann. Diese Beobachtung wurde von uns weiterhin genutzt.

[1]) Djebaroff: Diss. Ein Beitrag der Wasserverdunstung des nackten und bebauten Bodens. Halle 1907, S. 123.

[2]) Schübler: Grundsätze der Agrikulturchemie. 1837, cit. nach Eser wie Note [3]).

[3]) Haberlandt: Wissenschaftl. prakt. Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues. 1877, Bd. 2.

[4]) Johnson: s. Wollny, Forsch. auf dem Geb. der Agrikulturphysik, Bd. 7, 1884.

[5]) Eser: loc. cit. S. 6.

[6]) Harris: loc. cit. S. 4.

[1]) K. Ganter: Diss. Bodenuntersuchung über die Rotbuchen-Streuversuchsflächen. Karlsruhe, 1914 S. 26.

Digitized by Google

Wir stellten ein wie oben beschriebenes Glasgefäß über eine freie Wasserfläche, da dieselbe konstantere Verhältnisse erwarten ließ als der Boden, und legten über ein in das Glas gebrachtes Drahtgestell einen Pergamentpapierstreifen, welcher in Falten gelegt war und welcher ungefähr eine zehnmal größere Oberfläche als die verdunstende Wasserfläche selbst hatte.

Das lufttrockene Papier wurde vor und nach dem Versuch gewogen, die Gewichtsdifferenz stellte demnach die aufgenommene Wassermenge dar. Sind auf diese Weise auch nur Relativzahlen zu erhalten, so ist diese Methode für praktische Versuche in Wald und Feld geeignet, wo es gilt, rasch einen Anhalt zu gewinnen. Man würde dann zweckmäßig das zwischen Rahmen gespannte Papier über den Boden ausbreiten. Die Absorptionsmittel dieser Art sind aber für exaktere Messungen nicht brauchbar; wir versuchten deshalb neue Wege und benutzten, um zum Ziele zu gelangen, eine Saugmethode, indem wir mittels einer Wasserstrahlluftpumpe durch ein Akkumulatorenglas Luft saugten, welches über den Versuchsboden gestürzt war. Wir ließen die Luft vor dem Gefäß wie hinter dem Gefäß durch Waschflaschen hindurchgehen, welche mit etwas Schwefelsäure gefüllt waren. Durch die Schwefelsäure der ersten Waschflaschen wird die Luft, welche in das Gefäß eintritt, von dem bereits vorhandenen Wasserdampf befreit, streicht dann über die verdunstende Bodenfläche des Glasgefäßes und gibt austretend die gesamte Wasserdampfmenge an die Schwefelsäure der zweiten Flaschen ab. Durch Gewichtsbestimmung kann nun diese aufgenommene Wassermenge ermittelt werden.

Infolge des Umstandes aber, daß trockene Luft die Verdunstung fördern muß, denn die letztere hängt ja eng mit dem Sättigungsgrad der Luft an Wasserdampf zusammen, konnte auch diese Ausführung des Versuches für praktische Zwecke keine solchen Resultate liefern, wie sie der natürlichen Verdunstung entsprechen. Auch die Beobachtung des zeitlichen Verlaufs mußte unterbleiben.

Um diese Beeinflussung der trockenen Luft zu vermeiden, gingen wir nun folgendermaßen vor. Wir stellten 4 von den genannten Akkumulatorengläsern auf, das eine wurde auf einen unten geschlossenen Blechkasten, wie ihn die Tafel Nr. 4[1]) zeigt, luftdicht aufgesetzt. Das zweite Glasgefäß kam mit der offenen Seite auf den Boden zu stehen. Nachträglich wurde, um eine seitliche Einwirkung der Luft zu verhindern, ein Blechschuh, wie ihn Tafel Nr. 4 zeigt, 10 cm tief in den Boden eingedrückt und auf die obere Falze das Glas ebenfalls luftdicht eingekittet. In Tafel Nr. 1 sehen wir die beiden Gefäße (1 u. 2); Nr. 2 steht auf dem Boden, bezw. auf dem Blechschuh, der in den Boden hineinragt, weiterhin das Gefäß Nr. 1, welches durch den Blechkasten unten abgeschlossen und deshalb von dem Boden vollständig unbeeinflußt ist. Beide Gefäße haben je eine Öffnung für Eintritt und Austritt der Luft. Beide Öffnungen sind durch Glasröhren von ca. 10 mm lichter Weite mit zwei weiteren gleich großen Gefäßen (3 u. 4) verbunden. Dazwischen wurden T-Stücke aus Glas eingesetzt, die den Anschluß zu einem Differenzialmanometer, welches mit Petroleum gefüllt war, ermöglichten.

Die beiden Glasgefäße 3 und 4 standen wie Nr. 1 luftdicht vom Boden abgeschlossen, die beiden Austrittsöffnungen der Gefäße waren derart verbunden, daß der Weg vom Punkte a nach b und von a nach c genau gleich lang und die Röhren genau die gleichen Dimensionen hatten, daß also der Weg der beiden Seiten von a nach b und von a nach c gleich groß war (s. Tafel Nr. 1). Nachdem die beiden Rohrleitungen von der rechten und linken Seite der Versuchsanordnung, also der Seiten der Gefäße 1 und 3 einerseits und 2 und 4 andererseits in einem Punkte (a) verbunden waren, wurde eine Gasuhr (Nr. 6 der Tafeln 1, 2 und 3 und der Photographie) eingebaut, wonach die Menge der durchgesaugten Luft dem Volumen nach bestimmt werden konnte.

Ist nun der Weg von a nach b und a nach c genau gleich lang und sind überall gleiche Dimensionen in den Rohrleitungen und Gefäßen eingehalten, so muß die Menge der durchgesaugten Luft durch jede Seite der Versuchsanordnung gleich groß und die Zeit, die vergeht bis ein Luftteil von b nach a und von c nach a gelangt, ebenfalls gleich sein. Das durch die Gasuhr angegebene Luftvolumen, durch die Anzahl der Glieder der Versuchsgefäße dividiert, ergibt dann die durch je ein Gefäß in der Zeiteinheit hindurchgesaugte Luftmenge.

In den Gefäßen 2 und 4, die ja mit der Bodenluft selbst nicht in Berührung standen, also nach allen Seiten abgeschlossen waren, wurde je ein selbstregistrierendes Haarhygrometer zur Feuchtigkeitsbestimmung der durchgesaugten Luftmenge eingebaut.[1])

[1]) Diese Tafeln, Tabellen und Kurven, die im folgenden noch öfters erwähnt werden, konnten aus verlagstechnischen Gründen nicht zum Abdruck gelangen, was ev. später nachgeholt werden soll.

[1]) Wir möchten an dieser Stelle auf den nur relativen Gebrauchswert der Haarhygrometer und auf einen Konstruktionsfehler hinweisen, der den hier verwandten Apparaten von Fueß, Steglitz, eigen ist. Dieselben haben die Haarstränge in vertikaler Anordnung und können deshalb evtl. verschieden gesättigten Luftschichten ausgesetzt sein, wie dies bei ruhiger Luft möglich ist. Bessere und zeitlich genauere Werte würden die Haarstränge in wagerechter Anord-

Digitized by Google

Nach der Gasuhr wurde die Saugpumpe angebracht, eine Wasserstrahlluftpumpe mit einer maximalen Stundenleistung von ca. 700 bis 800 Liter. Um den Einfluß der abfließenden Wassermenge auszuschalten, wurde dieselbe durch eine ca. 40 m lange Rohrleitung von dem Versuchsplatze abgeführt.

Saugt man an, so tritt durch die Öffnung der Gefäße 1 und 2 gewöhnliche atmosphärische Luft in die Versuchsapparatur ein und bildet innerhalb der Glasgefäße Luftwirbel. Dadurch wird die Luft kräftig durchmischt, nimmt die vom Boden innerhalb der Gefäßes Nr. 2 abgegebene Wasserdampfmenge auf, geht von hier nach dem Gefäß Nr. 4, in welchem das Haarhygrometer sich befindet und umstreicht dessen Haare. Das Hygrometer dieses Gefäßes zeigt die Feuchtigkeit der durchgehenden Luft an. Die Luft, die in das Gefäß Nr. 1 eintritt, geht von diesem in das Gefäß Nr. 3, umstreicht das hier befindliche Hygrometer, vereinigt sich mit der Luftmenge, die durch die Gefäße 2 und 4 hindurchgegangen ist im Punkte a, geht dann durch die Gasuhr, welche das Gesamtvolumen der durchgesaugten Luft anzeigt und verläßt die Versuchsapparatur. Da das Gefäß Nr. 1 von Bodenluft unbeeinflußt ist, kann das Hygrometer in Nr. 3 nur die der freien atmosphärischen Luft tatsächlich eigene Feuchtigkeit anzeigen. Anders ist es in dem Gefäß Nr. 2; hier streicht die schon mit atmosphärischer Feuchtigkeit behaftete Luft über den Mineralboden, vermischt sich, bildet Wirbel, nimmt die vom Boden abgegebenen Wasserdämpfe auf, um alsdann das Gefäß zu verlassen. Das Hygrometer des Gefäßes Nr. 4 zeigt demnach die Gesamtfeuchtigkeit an, also sowohl die Luftfeuchtigkeit, als die vom Boden abgegebene Wassermenge. Die Differenz zwischen beiden ergibt die vom Boden in der Zeiteinheit verdunstete Wassermenge.

In den späteren Versuchen wurden die Gefäße 3 und 4 nicht mehr verwendet und eine kürzere Versuchsanordnung dadurch erreicht, daß die Hygrometer in die Gefäße 1 und 2 selbst eingebracht und so aufgestellt wurden, daß die austretende Luft die Haarstränge des Registrierapparates umspülen mußte (Tafel Nr. 2).

Die Brauchbarkeit der ganzen Versuchsanordnung hat sich während der Versuchsausführung erwiesen. Es konnte nun mittelst dieser Apparatur am natürlich gelagerten Boden selbst gearbeitet, der Boden dadurch vor Veränderung der maßgebenden chemischen und physikalischen Eigenschaften geschützt und endlich die Verdunstung in beliebiger kürzeren oder längeren Periode bestimmt werden.

Ein Nachteil war, daß bei der Kleinheit der uns zur Verfügung stehenden Maschinen der natürliche Wind als Faktor der Verdunstung ausgeschaltet werden mußte, ein Moment, das jedoch technisch mit den entsprechenden Hilfsmitteln in Zukunft umgangen werden kann. Diese Ausschaltung macht die Versuche nicht unnatürlich, wie es im ersten Augenblick erscheint, denn 1. gibt es auch in der Natur windstille Tage, an denen der Einfluß des Windfaktors äußerst klein, manchmal sogar eine geringere Luftbeweguug vorhanden ist, wie sie die Luftwirbel in den Gefäßen erzeugen. Weiterhin handelt es sich vorerst nur darum, einen technisch gangbaren Weg zu finden und relative Verdunstungszahlen des natürlich gelagerten Bodens zu erhalten.

Eine Vergrößerung der vorstehend beschriebenen Versuchsanlagen wurde nötig, als wir das Versuchsziel weiter steckten und die Verdunstung verschieden bearbeiteter Böden nach gleichen Prinzipien zu bestimmten versuchten. Die Gefäßzahl erhöhte sich dadurch auf vier. Dementsprechend mußte auch eine größere Luftmenge durchgesaugt werden. Die bis dahin verwandte Wasserstrahlluftpumpe wurde darum durch einen elektrisch angetriebenen Ventilator ersetzt, welcher eine Leistung von 2 ½ bis 3 cbm pro Stunde aufwies. Zum Antrieb des Motors errichteten wir eine elektrische Freileitung von zirka 400 m Länge. Der Motor selbst hatte eine Leistung von $^1/_{16}$ PS. und trieb durch einen Riemen den oben genannten Ventilator an.

Der einzige methodische Unterschied bei der Durchführung der Versuche von 1918 = Nr. 7—11 gegen die von 1919 = Nr. 1—6, 12—23 war der, daß die Luft nicht mehr durch die Apparatur hindurchgesaugt, sondern nun hindurchgedrückt wurde.

Um eine unnatürliche Bestrahlung infolge Brechung der Lichtstrahlen durch die Glasgefäße zu verhindern, stellten wir bei allen Versuchen über jedes Glasgefäß ein mit Stoff bespanntes Lattengestell. Dadurch konnte die Besonnung konstant erhalten und alle Versuche bei gleichem Licht ausgeführt werden. Die Messung der Lufttemperatur erfolgte durch ein uns von der meteorologischen Station Karlsruhe freundlichst zur Verfügung gestelltes selbstregistrierendes Thermometer, welches so zur Aufstellung kam, daß es die Temperatur der durch die Glasgefäße gesaugten Luft anzeigte. Die Versuchsanordnung der Versuche von 1919

nung ergeben, wie sie z. B. von der Firma Richard in Paris hergestellt werden. Leider konnten jedoch infolge des Krieges bessere Apparate nicht beschafft werden.

Eine Eigentümlichkeit, welche allen Hygrometern eigen ist, ist die, daß sie zeitlich in ihren Ausschlägen mehr oder weniger nachhinken, daß also die Zeit, die vergeht, von dem Eintritt einer erhöhten oder verminderten Luftfeuchtigkeit bis zu dem Augenblick, in welchem das Hygrometer dieselbe anzeigt, verschieden groß ist. Die in der ersten Versuchsreihe also bei den Versuchen 1—5 im Jahre 1918 verwendeten Apparate zeigten eine maximale Abweichung im Plus oder Minus von 2%. Diese Abweichung wurde von der hiesigen meteorologischen Zentralstation festgelegt.

Digitized by Google

(Nr. 1—6, 12—23) zeigt die Tafel Nr. 3. Es wurden im ganzen vier Glasgefäße aufgestellt: Nr. 1 diente wie früher als Kontrollgefäß, Nr. 2, 3 und 4 als eigentliche Versuchsgefäße mit je einem Blechschuh zum Versenken in den Boden. Die Rohrleitung zur Verbindung der einzelnen Gefäße bestand aus Eisenrohr $^3/_4$ Zoll lichte Weite, vor dem Eintritt in jedes Gefäß wurde ein Absperrhahn angebracht. Die Leitung von a nach b und c nach d war auch hier gleich lang, die Rohre alle gleicher Dimensionen. Das Manometer (Nr. 5 der Tafeln 1, 2, 3 und der Photographie) wurde kurz vor dem Eingang der Rohre in die Gefäße eingebaut. Um die relative Leistung der Haarhygrometer auszuschalten, bestimmten wir die Feuchtigkeit der austretenden Luft mittelst Psychrometer. Diese Anordnung ermöglichte eine größere Genauigkeit, besonders zeitlich, weil die Psychrometer absolute Apparate sind. Zur Befestigung der Psychrometer (des trockenen und feuchten Thermometers) wurde am Austritte des Blechschuhs ein kleiner Kasten aus Zink angebracht.

Die Luft tritt also aus dem Glasgefäß in den kleinen Kasten ein, bestreicht zunächst das trockene Thermometer, dann das durch ein kleines Läppchen feuchtgehaltene Thermometer und verläßt alsdann das Kästchen. Zur Feuchterhaltung des zweiten Thermometers diente eine Vertiefung in dem Kästchen, in die ein kleines Reagenzglas paßte. Dasselbe wurde von einem Korken, durch welchen ein Musselinläppchen hindurchragte, abgedichtet, es war zu $^1/_3$ mit Wasser gefüllt.

Durch Differenzbestimmung erfolgte sonst auch hier die Ermittelung der verschiedenen Verdunstungsgrößen.

Das Lichtbild, sowie die Tafel Nr. 3 zeigen die bei den Versuchen im Jahre 1919 gebrauchten Apparate. Nr. 1—4 sind die Glasgefäße, Nr. 5 das Manometer (probeweise), Nr. 6 der Gasmesser, Nr. 7 ein Luftregulator, Nr. 8 der Ventilator und Nr. 9 der Elektromotor. Der Letztere wurde, um ihn vor Witterungseinflüssen zu schützen, in einen mit Blech beschlagenen Holzkasten eingebaut, in welchem sich auch die sonst noch benötigten Apparate, wie Elektrizitätszähler, Anlasser und so weiter, befanden.

Die Versuchsgefäße wurden, wie früher geschildert, gegen Licht und Wärmeeinfluß beschattet.

Bei den Versuchen 12—13 und 18—23 (zweite Reihe vom Jahre 1919) wurde vor jedem Versuchsgefäß ein geeichter Gasmesser eingebaut, wodurch genauere Messungen erzielt wurden; ebenso wurde ein stärkerer Elektromotor (1 PS.) aufgestellt und der Ventilator direkt auf die Achse desselben aufgesetzt, was die Gleichmäßigkeit des Betriebes erhöhte. Der Ventilator hatte eine maximale Leistung von zirka 7—8 cbm pro Stunde.

Beschreibung der Versuchsböden.

Die Versuche wurden sämtlich im Wildpark des ehemaligen Großherzogl. Hofjagdreviers Karlsruhe ausgeführt, ein Teil Nr. 7—11 und 14—17 im Forstgarten der Techn. Hochschule, der andere im ehemaligen Fasanengarten (Nr. 1—6, 12, 13, 18—23). Der Versuchsplatz I lag etwa in der Mitte des Forstgartens, im Osten vom freien Felde, das vom Versuchsplatz selbst durch einen schmalen Streifen ungefähr 1 m hoher Kiefern getrennt war, im Süden, Westen und Norden war auf 100 m Wald die Grenze. Die Versuchsfläche liegt vollständig eben; das Grundwasser, gemessen in einem Brunnen im nahen Fasanengarten, stand in 5—6 m Tiefe an (siehe Tafel 29). Im ganzen war der Versuchsplatz zirka 65 qm groß (13 m lang und 5 m breit), gedüngt wurde er im Jahre 1917 mit ungefähr 4—5 Zentner Pferdemist und war im gleichen Jahr mit jungen Eschen bepflanzt gewesen. Im Spätjahr 1917 wurde das Feld geräumt, auf 10—12 cm Tiefe umgestochen und im Frühjahr 1918 auf dem Versuchsplatz Kohlraben gesät. Da der Samen jedoch nicht aufging, wurde uns dieser Platz zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt. Unbearbeitet und ungedüngt, wie er über Winter gelegen hatte, blieb er auch weiterhin.

Die chemische und physikalische Bodenanalyse, die von Herrn Prof. Dr. Helbig in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurde, ergab folgende Resultate:

Der Boden, der zur Analyse herangezogen wurde, war in der Nähe des Versuchsfeldes in einer Tiefe von 0—30 cm entnommen.

a) Korngrößebestimmung des Versuchsbodens I (Forstgarten) (zu Versuchen Nr. 7—11 und 14—17).

Anteile über	5 mm	=	2,60 %	Trennung durch Absieben
„ zwischen	2—5 „	=	5,30 %	
„ „	1—2 „	=	4,30 %	
„ „	0,5—1 „	=	15,10 %	
„ unter	0,5 „	=	72,70 %	
			100,00 %	

b) abschlämmbare Teile, = 9% (nach Kühn).

c) Wasserkapazität (nach Wolf[1])

1. bezogen auf das Gewicht des Bodens: 31,40%,
2. bezogen auf das Volumen des Bodens: 40,73%.

d) Chemische Analyse.

[1]) Wolf: s. Wahnschaffe und Schucht, Bodenuntersuchung, III. Auflage. Berlin 1914, S. 173.

Digitized by Google

Von 100 Teilen lufttrockenen Bodens (2 mm Korngröße) wurden durch Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,12 gelöst:

Eisen	1,105	Teile
Tonerde	1,636	„
Mangan	0,054	„
Kalk	0,101	„
Magnesia	0,142	„
Kali	0,059	„
Natron	0,632	„
Kieselsäure	0,046	„
Phosphorsäure	0,049	„
Schwefelsäure	0,036	„
	3,860	Teile
Glühverlust	2,23%.	

Wassergehalt bei 105° C. = 0,707%.

Die andere Fläche zeigte folgende analytische Daten:

Versuchsboden II (Fasanengarten) (zu Versuchen 1—6, 12, 13, 18—23)

a) Korngrößenbestimmung:

Anteile über	5 mm	= 4,2 %	Trennung durch Absieben
„ zwischen	2—5 „	= 8,6%	
„ „	1—2 „	= 6,8%	
„ „	0,5—1 „	= 27,5%	
„ unter	0,5 „	= 52,9%	
		100,0%	

b) abschlämmbare Teile (nach Kühn): = 12%

c) Wasserkapazität (nach Wolf):

1. bezogen auf das Gewicht des Bodens: 26,03%,
2. bezogen auf das Volumen des Bodens: 32,00%.

Dieser Versuchsplatz, im ehemaligen Fasanengarten, liegt ebenso im Rheintaldiluvium und ist vom Versuchsplatz 1 ungefähr 500 m entfernt, in einer früheren Pflanzschule gelegen. Dieselbe war bisher hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt worden, im Herbst 1918 wurde sie umgestochen und blieb vegetationslos, ein anderer Teil war unbearbeitet und mit Moos bezw. Gras bewachsen.

Eigene Versuche.

A. Einleitung.

Wären alle Faktoren, die auf die Verdunstung des Bodens von Einfluß sind, exakt erfaßbar, wäre es leicht, die Einzelgröße durch Differenzbildung zu erfassen, dem ist aber nicht so.

Das Hauptprinzip unserer Versuchsanstellung war, wie schon eingehend gesagt, nicht die Verdunstungsgröße direkt durch die Wasserabnahme des Bodens, sondern durch die Wasserdampfzunahme der über dem verdunstenden, natürlichen Boden lagernden Luft zu bestimmen.

Der Gehalt der Luft an Wasserdampf kann in mehrfacher Weise ziffernmäßigen Ausdruck finden[1]):

1. Durch Angabe der Spannkraft des Wasserdampfes, resp. des Dampfdruckes in Millimeterhöhe Quecksilbersäule.
2. Durch das Gewicht des Wasserdampfes in einem gegebenen Raume in der Volumeneinheit, z. B. in cbm. Man nennt dieses Gewicht die absolute Feuchtigkeit.
3. Durch das Gewicht des Wasserdampfes in 1 kg feuchter Luft, also in der Gewichtseinheit. W. von Bezold nennt diese Wasserdampfmenge die spezifische Feuchtigkeit.
4. Durch das Verhältnis der in der Luft vorhandenen Wasserdampfmenge (e) zu der bei der herrschenden Temperatur möglichen (E), also dem Quotienten e:E. Man nennt dieses Verhältnis die relative Feuchtigkeit.
5. Statt des Quotienten e:E kann man auch die Differenz E — e bilden, man nennt dies das Sättigungsdefizit; dies bedeutet die Dampfmenge oder die Dampfspannung, die bei einer bestimmten Temperatur zu voller Sättigung fehlt.

Bei unseren Versuchen Nr. 7—11 wurde die abgegebene Feuchtigkeit als relative Feuchtigkeit mit selbstregistrierenden Hygrometern, bei den andern Versuchen (im Jahre 1919) dagegen mit Psychrometern gemessen. Die Temperaturdifferenz dieser beiden Thermometer ist die Psychrometerdifferenz, und aus dieser kann man die relative Luftfeuchtigkeit bestimmen.[2]) Da wir ja die verdunstende Wassermenge während einer gewissen Zeitspanne bestimmen wollen, so mußte das arithmetische Mittel der relativen Feuchtigkeit während einer entsprechenden Zeiteinheit ermittelt werden. Im Laufe der Versuche Nr. 7—11 betrug die Zeiteinheit 2 Stunden, während bei Versuchen des Jahres 1919 (Nr. 1—6 und 12—23) eine solche von einer Stunde eingehalten wurde. Um nun eine durchschnittliche Feuchtigkeitszahl in der Zeitspanne von zwei bezw. einer Stunde festzustellen, wurden die

[1]) Hann: Lehrbuch der Met. III. Auflage. 1915, S. 220.

[2]) Hann sagt: „Lehrbuch der Meteorologie, III. Aufl. Leipzig 1915, S. 223: Benetzt man die Kugel eines Thermometers mit einer ganz dünnen Wasserschicht, am einfachsten, indem man dieselbe mit einem feinen (ausgewaschenen) Mousselin glatt überzieht und denselben befeuchtet, so kühlt dieselbe ab. Das Thermometer sinkt infolge der zur Verdampfung des Wassers verbrauchten Wärme, die der Thermometerkugel entzogen wird, erreicht aber bald einen konstanten Stand. Die bei einer bestimmten Trockenheit der Luft konstant gewordene Differenz der Angabe eines befeuchteten Thermometers, gegen die Angabe eines trocken gehaltenen, welches die Lufttemperatur angibt, heißt die Psychrometerdifferenz (Naßkälte) und gibt ein indirektes Maß für den Wassergehalt der Luft."

Digitized by Google

Mittel gebildet, daraus mit Hilfe der Lufttemperatur die absolute Feuchtigkeit in der Volumeneinheit (1 cbm) berechnet und auf die Menge der durchgesaugten Luft während zwei bezw. einer Stunde umgerechnet.

Das nachstehende Berechnungsbeispiel zeigt, wie bei der Auswertung der gefundenen Feuchtigkeitszahlen zur Berechnung der tatsächlichen Verdunstung vorgegangen wurde.

Zeigte z. B. die aufgezeichnete Kurve des Hygrometers

um 2 Uhr = 50%
um 4 Uhr = 60%

so ergab sich unter Einrechnung weiter abgelesener

Zwischenwerte[1]): = 53% und 55%
ein Mittel von = 54,5% als Feuchtigkeit in der Zeit von 2—4 Uhr.

Bei den Versuchen vom Jahre 1919 (Nr. 12—23) wurden zur Mittelbildung nicht 4, sondern 3 bezw. 5 Zahlen herangezogen und die mittlere Feuchtigkeit während der Zeitspanne von einer Stunde berechnet; die Psychrometerdifferenzen wurden dabei alle halben bezw. 1/4 Stunden abgelesen.

Beachten wir, daß in der so gewonnenen Mittelzahl, z. B. 54,5%, die in der Luft schon enthaltene Wasserdampfmenge mit inbegriffen ist, und ziehen wir letztere von der Mittelzahl für rel. Luftfeuchte ab, so erhalten wir die tatsächlich vom Boden abgegebene Wasserdampfmenge.

Berechnungsbeispiele:

Mittel der Gesamtfeuchtigkeit:
(Boden und Luft) . . . = 54,5%
relative Luftfeuchtigkeit . = 50,0%
Differenz 4,5%

4,5% = relative Feuchtigkeit, (vom Boden abgegebene Wasserdampfmenge) gemessen bei einer durchschnittlichen Lufttemperatur von 19° C. und 600 Liter durchgesaugter Luft (in 2 Std.).

Bei 19° C. ist bei voller Sättigung (100%) im cbm Luft = 16,172 Gramm Wasserdampf enthalten.

Bei 4,5% = 16,172 × 0,045 = 0,72774, bei 1000 Liter.

Bei 600 Liter = 0,436644 g. Diese Zahl bedeutet die von der Bodenfläche (= 1449,2 qcm[2]) in 2 Stunden abgegebene Wasserdampfmenge. Wird obige Zahl mit 6,9 multipliziert, so erhält man die Verdunstungsgröße für 1 qm. Diese Zahl sagt also, daß bei einer durchschnittlichen Lufttemperatur von 19° C., einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50% und einer Gesamtfeuchtigkeit von 54,5% eine Bodenfläche von 1 qm, bei 600 l in 2 Stunden durchgeleiteter Luft insgesamt:

3.0128436 Gramm Wasser verdunsteten.

Bei der Berechnung des Sättigungsdefizites wurde, um die „variable" Luftmenge mit einzubeziehen, die fehlende Wassermenge der Volumeneinheit in Gramm gewählt.

Erklärung der Tabellen und Kurven[1]).

Die nach obigem Beispiel berechneten Werte trugen wir der größeren Übersichtlichkeit halber graphisch auf, und zwar auf der Abscisse die Zeit, auf der Ordinate die berechneten Größen selbst. Die Bedeutung der verschiedenen Farben der Kurven sind auf den graphischen Darstellungen selbst einzusehen.

Die Tabellen der Versuche 7—11 zeigen in der ersten Spalte das Datum der Versuche und in der zweiten die Tageszeit, und zwar bei den Versuchen 7—11 in Sonnenzeit, und bei den Versuchen 14—23 in Ortszeit, also für Karlsruhe um 26 Minuten zu früh. Die dritte Spalte enthält die relative Luftfeuchtigkeit in Prozent und die vierte die Differenz der Feuchtigkeitsbestimmungen der Gefäße 2—1. (Feuchte aus Luft und Boden minus Luftfeuchte.) Wird also die Differenz nach Spalte 4 der in Spalte 3 notierten Größe addiert, so erhält man die Feuchtigkeitszahlen der austretenden Luft, der über den Böden stehenden Gefäße. Die positiven Zahlen bedeuten, daß die Feuchtigkeit der über dem Mineralboden stehenden Gefäße höher als diejenige für relative Luftfeuchtigkeit war, daß also tatsächlich eine Verdunstung aus dem Boden stattgefunden hat, während bei den negativen Zahlen eine Umkehrung stattfand, d. h. die relative Luftfeuchtigkeit war größer als die Feuchtigkeit der über den Boden gegangenen Luft, es hatte eine Wasserdampfaufnahme des Bodens stattgefunden. In der 5. Spalte ist die Lufttemperatur und in der 6. die Bodentemperatur in 20 bezw. 40 cm Tiefe, soweit dieselbe beobachtet werden konnte, eingetragen. Die Spalte Nr. 7 enthält die Bodenfeuchtigkeit, einmal in absoluter Feuchtigkeit, bezogen auf die Gewichtseinheit des Bodens, und dann in Prozenten der vollen Wasserkapazität.

Spalte Nr. 8 betrifft die Menge durchgesaugter Luft, und zwar in Liter pro Stunde. Um die Zahlen der Verdunstung mit den

[1]) Zwischenwerte sind Punkte der Feuchtigkeitskurve zwischen den vollen Stunden.

[2]) Die Verdunstungsfläche unserer Versuchsgläser betrug 1449,2 qcm.

[1]) Diese Tafeln, Tabellen und Kurven, die im folgenden noch öfters erwähnt werden, konnten aus verlagstechnischen Gründen, nicht zum Abdruck kommen, was ev. später nachgeholt werden soll.

Digitized by Google

während der Versuche herrschenden Wetter in Beziehung setzen zu können, wurden auch die Wetterangaben in den Tabellen aufgenommen. Dieselben stammen vom meteorologischen Zentralbureau Karlsruhe. In der letzten Spalte endlich ist die Verdunstung in Gramm pro qm zu ersehen. Jeder neue Tag ist durch das vorgeschriebene Datum ersichtlich gemacht.

Die Tabellen der Versuche 12—23 zeigen in der ersten Spalte die Tageszeit, in der zweiten die relative Luftfeuchtigkeit, die 3., 4. und 5. die Differenzen der Feuchtigkeitsbestimmung der Gefäße 4 minus 1, 3 minus 1, 2 minus 1. In der 6. Spalte ist die Bodentemperatur, in der 7. die Lufttemperatur, in der 8. die Bodenfeuchtigkeit und in der 9. die durchgesaugte Luftmenge eingetragen. Es folgen alsdann Angaben über das Wetter, endlich zeigen die Spalten Nr. 11, 12 und 13 die Verdunstungsmengen bei verschiedener Bodenbearbeitung in Gramm pro qm. Die Spalten Nr. 14, 15 und 16 zeigen Verhältniszahlen mit Bezug auf die Spalten 11, 12, 13, wobei die Verdunstung des unbearbeiteten Bodens gleich 100 gesetzt ist. Endlich zeigt die letzte Spalte das Sättigungsdefizit in Gramm pro cbm der durchgesaugten Luftmenge, welche jedoch nicht bei allen Versuchen berechnet wurde.

Zur Untersuchung über das Verhältnis zwischen Verdunstung und des Sättigungsdefizites wurden weitere Berechnungen angestellt. Deren Ergebnis ist aus dem Tabellenwerk S. 31—33 ersichtlich, und zwar bedeuten die Zahlen dieser Tabellen die Verhältniszahlen des Sättigungsdefizites dividiert durch die Verdunstung

1. des unbearbeiteten
2. des umgestochenen und
3. des gewalzten Bodens

der Versuche 14—17. In Spalte 1 sind die Tageszeiten, in Spalte 2—6 die Verhältniszahlen der Versuche 14—17, in der 7. Spalte die Mittelzahlen der Quersummen, in der 8. das Gesamtmittel der Quersummen eingetragen. Die Zeit der Einstrahlung von der Ausstrahlung ist besonders gekennzeichnet, auch wurden die Mittelzahlen der verschiedenen Zeiten jeweils getrennt berechnet. Da, wo während einzelner Tageszeiten keine positive Verdunstung stattgefunden hat, wurden auch in diesen Zeiten die Verhältniszahlen nicht berechnet und kamen aus diesem Grunde auch in den Mittelzahlen nicht zum Ausdruck.

In weiteren Tabellen, Nr. 34 und 36, sind die Gesamtverdunstungsmengen der einzelnen Versuchstage zusammengestellt, und zwar in der ersten Spalte die jeweilige Zeit des Versuches, in der 2. die durchschnittliche, relative Luftfeuchtigkeit während 24 Stunden, in der 3. die durchschnittliche Lufttemperatur und in der letzten die in 24 Stunden verdunstete Wassermenge in Gramm pro qm.

Der Grundwasserstand wurde an beiden Versuchen 7—11, 14—17 einem Brunnen im Fasanengarten vom früheren Großh. Hofwasserwerk alle 14 Tage gemessen. Die näheren Angaben sind aus der entsprechenden Tabelle zu ersehen.

Weitere Tabellen zeigen die Zusammenstellung der meteor. Angaben. Die 2. Spalte enthält den Luftdruck korrigiert, das Mittel von drei täglichen Beobachtungen. Die nächste Spalte enthält die Temperaturschwankungen vom Minimum zum Maximum. In der weiteren Spalte sind die täglichen Niederschlagsmengen eingetragen. Die betreffenden Zahlen haben jeweils Geltung für den vorhergegangenen Tag.

Die Tafel Nr. 1 zeigt den schematischen Grundriß der Versuche 7—11, und zwar in der ursprünglichen Anordnung. Aus der Tafel Nr. 2 ist die bei den Versuchen 7—11 tatsächlich zur Anwendung gekommene Versuchsanordnung ersichtlich. Die Tafel Nr. 3 zeigt den Grundriß der Versuchsanordnung der Versuche 14—17, und zwar bedeuten die Ziffern:

Nr. 1—4 die einzelnen Gefäße, wobei Nr. 1 das Kontrollgefäß und Nr. 2—4 die eigentlichen Versuchsgefäße sind.
Nr. 5 zeigt das in der Tafel Nr. 4 vergrößert aufgezeichnete Differenzialmanometer
Nr. 6 die Gasuhr
Nr. 7 den Ventilator und
Nr. 8 den zum Antrieb des Ventilators benötigten Motor.

Aus der Tafel Nr. 4 sind die Versuchsgefäße zu ersehen, und zwar im Grundriß, Vorder- und Seitenansicht.

B. Versuchsergebnisse.

Schwierigkeiten bei der Arbeit am natürlich gelagerten Boden ergaben sich besonders aus der Notwendigkeit alle Faktoren auszuschalten, welche das Versuchsziel stören konnten.

Bei unseren komparativen Versuchen deckten wir die Versuchsgefäße gegen differente Besonnung durch ein mit Stoff bezogenes Lattengerüst.

Um die Luftbewegung innerhalb der Gefäße nach Menge konstant zu erhalten, wurden bei den Versuchen 7—11 der nachstehend beschriebene Apparat in die Versuchsrohrleitung eingeschaltet, und zwar zwischen Saugpumpe und Gasmesser. Es handelt sich dabei um einen Apparat ähnlich einem Wagnerschen Schlämmzylinder (s. König, Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, IV. Aufl., Berlin 1917, S. 7).

Digitized by Google

Der Apparat selbst wurde bis zu der Marke mit Wasser gefüllt. Am kurzen Stutzen rechts wurde ein T-Stück angesetzt, wovon die eine Seite frei in der Luft mündete und die zwei anderen Seiten mit der Rohrleitung verbunden waren. Wird der Schlämmzylinder nun so in die Rohrleitung eingesetzt, daß durch den kurzen Stutzen rechts die Luft abgezogen wird, so entsteht im Zylindergefäß ein Vakuum. Die Luft muß, wenn das letztere groß genug geworden ist, um den Druck der Wassersäule aufzuheben, durch das andere Rohr nachstreichen. Durch einen Quetschhahn am Verbindungsschlauch wurde die Höhe der Wassersäule innerhalb des Zylinders und die Menge der durchgesaugten Luft konstant erhalten, trotzdem die Wasserstrahlpumpe, der Belastung der Zuleitung entsprechend, Schwankungen aufwies.

Bei den Versuchen 14—17 konnte dies leider nicht erreicht werden, da die Leistung des als Kraftquelle nötig gewordenen Elektromotors den täglichen Schwankungen des elektrischen Netzes stark unterworfen war. Die Leistungen erwiesen sich aus diesem Grunde wechselnd, besonders bei starker Belastung durch die Stadt. Bis zu dem relativ weit entfernten Versuchsplatze waren die Schwankungen oft derart stark, daß sie manchmal einige Hundert Liter pro Stunde für die Menge der durchgesaugten Luft betrugen. Dazu mußte leider die 400 m lange Fernleitung, infolge des Kupfermangels, aus Eisendraht hergestellt und infolge des großen Widerstandes des Eisendrahtes stärkere Drähte verwandt werden, um allzu große Spannungsgefälle zu verhüten. Noch mehr wäre dies der Fall gewesen bei Verwendung größerer Maschinen.

Während wir S. 3 und folgende die Faktoren im allgemeinen besprachen, welche auf die Verdunstung von Einfluß sind, beschränken wir uns im folgenden, dasjenige im speziellen heraus zu heben, was für unsere Untersuchungen wichtig wurde, d. h. erhöhend oder vermindernd auf die Verdunstung des natürlich gelagerten Bodens einwirkte.

a) **Vorversuche.**

Einfluß der Lufterneuerung auf die Verdunstung.

Im allgemeinen wird die Wasserabgabe eines Bodens um so mehr gesteigert, je rascher wasseraufnahmefähige Luft erneuert wird, welche mit wasserabgebender Substanz in Berührung steht.

Um Näheres darüber zu erfahren, wurde zuerst die freie Wasserfläche zu den Versuchen herangezogen, weil dieselbe konstantere Resultate erwarten ließ, als der beweglichere feuchte Boden.

Zur Ausführung dieser Versuche benutzten wir einen Zinkkasten von zirka 3 qm Oberfläche, welcher mit Wasser gefüllt wurde. In das Wasser wurden zylindrische Blechgefäße von zirka 40 cm Höhe, 20 cm Durchmesser eingesetzt. Am oberen Ende derselben befand sich eine Falze, in die ein Blechdeckel eingesetzt werden konnte. Die Falze wurde mit Paraffin ausgezogen, so daß das Gefäß vollständig abgeschlossen war. Zur Feuchtigkeitsbemessung wurden oben durch den Blechdeckel zwei Thermometer eingelassen, das eine als trockenes, das andere als feuchtes, also ein Psychrometer.

Die beiden zylindrischen Blechgefäße wurden nun je mit einem Gasmesser an eine Wasserstrahlluftpumpe angeschlossen. Durch deren Wirkung streicht die Luft mit gewöhnlichem Wasserdampfgehalt über die Wasserfläche hinweg, nimmt den verdunsteten Wasserdampf auf, umstreicht die Kugeln beider Thermometer und geht dann durch die Leitung.

Das Volumen der durchgesaugten Luft wird durch Zwischenschaltung eines Gasmessers festgestellt. Die Saugpumpe leitet alsdann die Luft weiterhin aus der Versuchsleitung ab.

Versuch 1a.

Die Menge der durchgesaugten Luft verhielt sich (Gefäß II : III) wie 1 : 9,009. Mit Hilfe der Psychrometer wurden folgende Zahlen für die Verdunstung berechnet:

Gefäß II = 3,3965 Gramm Wasser
Gefäß III = 13,6610 Gramm Wasser.

Verhältnis II : III = 1 : 4,022 Gr. Versuchsdauer 375 Min.

Versuch 1b. Verhältnis der Luftmenge 1 : 116.
Verhältnis der Verdunstung

Gefäß II = 0,2248 Gramm Wasser
Gefäß III = 13,760 Gramm Wasser.

Verhältnis 1 : 61,21. Versuchsdauer 225 Min.

Es betrug also das Verhältnis zwischen Verdunstung und Menge der durchgesaugten Luft beim Versuch:

Nr. 1a Luftmenge 1 : 9,009
Verdunstung 1 : 4,022
Nr. 1b Luftmenge 1 : 116
Verdunstung 1 : 61,21

(Siehe Tabelle der Versuche 1a u. 1b, S. 5 u. 6.

Nachdem uns so genauerer Anhalt über die Verdunstungsverhältnisse einer Wasserfläche geworden war, wendeten wir uns dem wasserverdunstenden Boden als unserem Hauptmaterial zu.

Die relative Feuchtigkeit wurde bei diesen Versuchen im sogenannten Kontrollgefäß gemessen (siehe weiter oben unter Beschreibung der Versuchsanordnung) und die weiteren Daten

Digitized by Google

an zwei Versuchsgefäßen gewonnen. Die Menge der durchgesaugten Luft war verschieden, und zwar:

bei Versuch Nr. II im Verhältnis 1: 2,93
bei Versuch Nr. III im Verhältnis 1: 2,94

die Verdunstung berechneten wir ebenso mit Hilfe der Psychrometerdifferenz, sie betrug beim Versuche Nr. II:

in Gefäß Nr. 1 = 70,3 Gramm
„ „ 2 = 115,82 „
} Verhältnis 1: 1,647

beim Versuche Nr. III:

in Gefäß Nr. 1 = 132,52 Gramm
„ Nr. 2 = 254,31 „
} Verhältnis 1: 1,92.

Zusammenstellung der Verhältniszahlen:

Versuch	Verhältn. der Luftmenge	Verhältn. der Verdunstung
Ia	1: 9,009	1: 4 022
Ib	1: 116	1: 61 21
II	1: 2,93	1: 1,64
III	1: 2,94	1: 1,92

Liegt nun diese abweichende Verdunstung allein in der variierenden Luftmenge, oder sind Fehlerquellen in der Versuchsanordnung enthalten?

Um auf diese Frage Antwort zu erhalten, waren weitere Vorversuche nötig, und zwar derart, daß bei zwei Versuchskästen die Bedingungen die gleichen waren. Ist die Versuchsanordnung einwandfrei, so müssen die beiden Verdunstungsgrößen nahezu gleich sein. Bei dieser Versuchsausführung waren also alle die die Verdunstung bestimmenden Faktoren gleich, demnach auch die Menge der durchgesaugten Luft.

Die Resultate ergaben nachstehendes Gesamtbild:

Versuch	Verdunstung 1	Verdunstung 2
IV	99 4%	100%
V	93%	100%
VI	100%	99%

Aus diesen Zahlen ersieht man, daß die Versuchsapparatur zur Ermittlung der Wasserverdunstung aus dem Boden brauchbare Werte liefert und daß die unterschiedlichen Resultate nicht auf Mangelhaftigkeit der Versuchsanordnung zurückzuführen sind.

b) Hauptversuche.

Der Einfluß der meteorologischen Faktoren auf die Verdunstung ist allgemein so bekannt, daß derselbe hier nur kurz zu besprechen ist.

Um die früheren Versuche, die alle an künstlichen Böden ausgeführt wurden, mit den unseren am natürlich gelagerten, unbearbeiteten Boden in Vergleich setzen zu können, wurden von uns zahlreiche Versuche ausgeführt und die Untersuchungen auf verschiedene Bodenbearbeitung, verschiedene Decken usw. ausgedehnt; immer in Gegenüberstellung mit dem unbearbeiteten, natürlichen, nackten Boden. Betrachten wir die Verdunstungsergebnisse des unbearbeiteten, nackten Bodens für sich im Zusammenhang, so erhalten wir Verdunstungszahlen während der Monate: April, Mai, Juli, August, September, Oktober. Eine Besprechung derselben soll weiter unten im Zusammenhang erfolgen.

Was zunächst den Einfluß der meteorologischen Faktoren auf die Verdunstung speziell für unsere Versuchsanordnung anlangt, so gilt das Folgende:

1. Boden-Lufttemperatur.

Die Sonnenstrahlen gehen fast ungehindert durch die Luft hindurch, treffen auf den Boden und werden zum Teil absorbiert. Der Boden erwärmt sich dadurch und gibt die Wärme an die über ihm lagernde Luft ab. Mit der Bodenerwärmung tritt aber auch gleichzeitig eine Erwärmung des die Bodenkörner umgebenden Wassers ein. Je höher nun die Temperatur des Bodenwassers an sich schon ist, um so weniger Wärme muß zur Verdampfung desselben noch zugeführt werden.

Zum Beispiel braucht man zur Verdampfung von 1 Kilogramm Wasser:

von 15 Grad = ca. 536[1]) + 85 = 621
„ 10 „ = „ 536 + 90 = 626
„ 5 „ = „ 536 + 95 = 631
} Kalorien

Je größer die Bodentemperatur, je niedriger der Wassergehalt, desto größer ist im allgemeinen die Wärmeabgabe an die umgebende Luft.

Es fällt und steigt also im allgemeinen die Verdunstung mit der Lufttemperatur, bezw. auch mit der Bodentemperatur.

Wir erhielten z. B. folgende Zahlen:

Datum	Zeit	Temper.	Verdunst. g pro □m	Datum	Zeit	Temper.	Verdunst. g pro □m
7. 5. 19.	8 - 9	10,1	8,26	9. 5. 18.	7 8	14	8,10
	9—10	7,8	5,06		8 - 9	16	11,69
	10 -11	7,0	5,10		9—10	18	14,05
	11 - 12	7,0	3,81		10—11	20	18,60
	12—1	6,8	3,36		11—12	22	20,90

Beim Beginn der Einstrahlung, also kurz nach Sonnenaufgang, beginnt die Verdunstung stark zu steigen. Sie kann ihr Maximum manchmal auch vormittags schon erreichen; eine Regelmäßigkeit ist jedoch nicht vorhanden. Die Erscheinung, daß das Maximum der Boden-Ver-

[1]) Nach Lommel: Lehrbuch der Exp. Physik, Leipzig 1900, 6. Aufl., S. 170, sind, um 1 kg Wasser von 100° in Dampf überzuführen, 536 Kal. nötig.

Digitized by Google

dunstung und das Maximum der Lufttemperatur nicht zusammenfallen, kann aus dem Wassergehalte des Bodens erklärt werden. Während der Ausstrahlung, also während der Nacht, ist die Verdunstung stark vermindert infolge der geringen Lufttemperatur und der hohen Feuchtigkeit der Luft. Die kapillare Hebung des Wassers hält jedoch fast in ungeminderter Stärke an, und so findet eine Ansammlung von Wasser in den oberen und obersten Bodenschichten statt. Beginnt nun nach Sonnenaufgang die Lufttemperatur stark zu steigen und zeigt dementsprechend die relative Luftfeuchtigkeit einen starken Abfall, so stehen der Verdunstung große Wassermengen zur Verfügung. Ist der Wasservorrat dort aber durch stark einsetzende Verdunstung der obersten Schichten erschöpft, vermindert sich dadurch natürlich auch die Verdunstung, vorausgesetzt, daß die kapillar gehobene Wassermenge nicht mehr ausreicht, das Defizit zu decken. Tritt diese Möglichkeit ein, so fällt das Maximum der Verdunstung nicht mit dem Maximum der Lufttemperatur zusammen.

Die Angabe folgender Zahlen möge dies veranschaulichen:

Datum	Zeit	Temper.	Verdunst. g pro □ m	Allgemeines	Datum	Zeit	Temper.	Verdunst. g pro □ m	Allgemeines
19. 7. 18	2—4	16	10,9	Sonnen-Aufgang	2. 7. 18	2—4	8	0,7	Sonnen-Aufgang
„	4—6	17	11,0	Beg. d. Einstrahl.	„	4—6	9	0,9	Beg. d. Einstrahl.
„	6—8	23	20,1		„	6—8	16	2,2	
„	8—10	29	47,0		„	8—10	23	1,3	
„	10—12	31	52,3	höchste Verdunst.	„	10—12	25	7,7	höchste Verdunst.
„	12—2	33	39,5		„	12—2	26	7,5	
„	2—4	35	43,0		„	2—4	28	8,6	
„	4—6	34	40,9		„	4—6	27	8,2	
„	6—8	27	32,6	Beg. d. Ausstrahl.	„	6—8	22	6,3	Beg. d. Ausstrahl.

Bei allen Versuchen Nr. 7—11 ist die Temperatur in Zeiten der Einstrahlung der maßgebende Faktor, nur der Wassergehalt des Bodens wirkt korrigierend ein.

2. Relative Luftfeuchtigkeit.

Bodentemperatur, Lufttemperatur und relative Luftfeuchtigkeit stehen in enger Beziehung zu einander. Wird die Luft erwärmt, so entfernt sie sich bei gleich bleibender Feuchtigkeit (ohne Zufuhr neuer Luftmassen) immer mehr von ihrem Sättigungszustand, d. h. von ihrer maximalen Dampfspannung. Dies ist auch häufig der Fall trotz Zufuhr gesättigter Luftmassen, weil die Dampfzufuhr zur Erhaltung des Sättigungszustandes ungenügend ist[1]).

[1]) Hann: loc. cit. S. 16.

Wird die Sättigung höher oder niedriger, sei es infolge Temperaturschwankungen oder durch Zufuhr neuer, anders gesättigter Luftmassen, so wird auch die Verdunstung dadurch beeinflußt. Je größer im allgemeinen das Sättigungsdefizit, desto größer kann die Verdunstung sein.

Genaueres über das Verhältnis von Verdunstung und Sättigungsdefizit soll weiter unten im Zusammenhang berichtet werden.

3. Der Einfluß des Windes.

Der Wind bewirkt Zufuhr mehr oder weniger gesättigter Luftmassen und beeinflußt dadurch die Dampfspannung der Luft. Hand in Hand geht die Verdunstung.

Der Wind übt aber nicht nur einen Einfluß auf die Verdunstung durch das Heranführen neuer Luftmassen aus, sondern er kann auch saugend auf den Boden einwirken. Obgleich nach neueren Forschungen[1]) die Windwirkung unmittelbar über dem Boden sehr klein ist, muß diese Wirkung der bewegten Luftmassen (Wind) doch Berücksichtigung finden.

In der landwirtschaftlichen Praxis kann man z. B. die Beobachtung machen, daß die mit dem Pfluge umgebrochenen Schollen bei größerer Windgeschwindigkeit rascher abtrocknen als bei geringerer Luftbewegung, oder bei Windstille. Zur Orientierung über diese Frage wurden die vorher oben, Seite 15 usw., beschriebenen Vorversuche ausgeführt.

Bei der dazu benutzten Versuchsanordnung ist die Luftbewegung innerhalb der Versuchsgefäße in ihrer Einwirkung auf die Verdunstung ähnlich der der freien Natur, im allgemeinen wohl schwächer.

Bei den Versuchen Nr. 2—6, 12, 13, 18—23 hat die Windwirkung keine allzugroße Einwirkung, da die Versuchsfläche (Fasanengarten) allseitig von hohen Bäumen umgeben

[1]) Hellmann: Sitzungsbericht der Preußischen Akademie der Wissenschaft. 1919, Heft 21—23.

Digitized by Google

ist. (Siehe Besprechung der Versuchsfläche, Seite 11.) Besonders von Bedeutung ist dies beim Versuch 18.

Durch das dabei stattfindende Durchsaugen neuer Luftmassen werden in den Versuchsgefäßen immer neue ungesättigtere Luftmengen hineingebracht, diese können den verdunstenden Wasserdampf des Bodens aufnehmen und verlassen mit höherer Sättigung das Versuchsgefäß.

Die Luftgeschwindigkeit innerhalb der Gefäße war aus technischen Gründen relativ gering und betrug, von der Wirbelbildung innerhalb abgesehen, nur einige Zehntel-Sekundenmeter.

Ursprünglich sollte dieser Faktor „Wind" vollständig eliminiert werden, die Lufterneuerung innerhalb der Gefäße hatte lediglich die Aufgabe, neue Luft zur Aufnahme des verdunsteten Wassers zur Verfügung zu stellen und die alte, mehr oder weniger gesättigte Luft zu entfernen. Wir gingen deshalb bei Beginn der Versuche von der Erwägung aus, lediglich nur so viel Luft durch die Gefäße zu schicken, um alle verdunstende Feuchtigkeit aufzunehmen und abzuführen.

Wichtig war für uns die Frage, wie oft die Luft erneuert werden muß, so daß einmal keine Wasserreste zurückblieben, zum anderen aber auch der Boden nicht zu vermehrter Verdunstung veranlaßt wurde.

Da nun die Verdunstungsmenge, besonders im Sommer, ständig variiert, ist die gerade notwendige Luftmenge praktisch schwer zu erfassen. Wir versuchten deshalb empirische Wege und glaubten für genügende Erneuerung der Luft gesorgt zu haben, wenn kein Belag von Wassertropfen am Inneren der Gefäßwandungen auftrat und evtl. vorhandene langsam verschwanden.

Die Menge der durchgesaugten Luft betrug anfangs 30 l, bei den späteren Versuchen stieg dieselbe bis zirka 1000 l pro Stunde. Damit gingen wir mehr und mehr dazu über, auch den Wind als Faktor in unsere Untersuchung einzubeziehen, wenn auch Kriegszeit und hohe Kosten dies nur in bescheidener Art ermöglichten. Technisch kann man bis zu einem gewissen Grade die atmosphärische Windgeschwindigkeit auch innerhalb der Versuchsgefäße nachahmen, sobald Maschinen entsprechender Dimensionen zur Verfügung stehen. Die Schwierigkeit liegt also mehr auf finanziellem Gebiet, weniger auf technischem. Durch Erstellung der notwendigen Maschinen wäre u. E. die Möglichkeit gegeben, sich den anzustrebenden Absolutzahlen der natürlichen Verdunstung zu nähern, bis dahin müssen wir uns mit Relativzahlen begnügen, also Verdunstungszahlen, bei denen der Windfaktor nicht voll den natürlichen Werten entsprach. Immerhin arbeiteten wir meist an windstillen Tagen und näherten uns damit auch schon natürlichen Verhältnissen. Wir glauben solche später nach einer bereits ausgearbeiteten Versuchsanordnung einwandfrei erreichen zu können.

4. Einfluß des Luftdruckes auf die Verdunstung.

Die Verdampfung ist nach Dalton dem Luftdruck umgekehrt proportional. Diesem Gesetze entsprechend, kann dem Luftdruck eine gewisse Bedeutung bei der Wasserverdunstung des Bodens nicht abgesprochen werden.

Aus unseren Versuchen am natürlich gelagerten Boden ist jedoch ein merklicher Einfluß auf die Verdunstung nicht zu ersehen. Jedenfalls tritt dieser Faktor nicht stark und auffallend in Erscheinung wie die anderen meteorologischen Faktoren.

Versuche über die Verdunstung natürlich gelagerter, gewachsener, nackter, gegen umgelagerte Böden.

Um die Abweichungen in der Verdunstung des natürlich gelagerten gegen den künstlichen (umgelagerten) Boden zu kennzeichnen, führten wir eine Reihe von Versuchen durch. Wir gingen bei der Durchführung der Versuche folgendermaßen vor: Wir benutzten zur Aufnahme des künstlichen Bodens ein Blechgefäß, wie es weiter oben als Kontrollgefäß beschrieben worden ist. Dieses Gefäß wurde 10 cm hoch mit Boden von der Oberfläche gefüllt, welcher direkt neben der Apparatur entnommen worden war, also die gleiche Feuchtigkeitsmenge besaß, wie der natürlich gelagerte Boden (13,1%). Die beiden Versuchsflächen waren genau gleich groß und alle Bedingungen waren die gleichen. Eine Wasserzufuhr von unten fand bei dem künstlichen Boden nicht statt. Gradatim mußte der künstliche Boden sein ganzes Wasser abgeben, die Verdunstungskurve dementsprechend abklingen. Betrachten wir nun die Kurven (Versuch Nr. 12—13), so zeigt sich, daß der künstliche Boden bedeutend mehr Wasser verdunstete als der natürliche, und zwar schwanken die Verhältnisse bis 125%, je nach Lage der Faktoren.

Diese Untersuchungen (Versuche Nr. 12 u. 13) erstreckten sich auf einen natürlichen, unbearbeiteten, nackten Boden und auf einen künstlichen Boden, wie er oben beschrieben wurde.

Zahlenverhältnis der Verdunstung:

	„natürl." Boden	„künstl." Boden
Versuch Nr. 12	100	158,6
„ Nr. 13	100	153,19

Es könnte nun eingewendet werden, daß der Boden, wenn er aus seinem Verbande heraus und in das Versuchsgefäß gebracht wird, eine

Digitized by Google

Lockerung erfährt und dadurch zuerst die Verdunstung vergrößert werden muß. Um diesen Einwand zu entkräften, wurde bei Versuch Nr. 19 auch eine umgestochene Fläche des natürlichen Bodens mit einbezogen. Resultat nach Zahlen-Verhältnis:

Verdunstung des unbearbeiteten natürlichen Bodens = 100
Verdunstung des umgestochenen natürlichen Bodens = 112,75
Verdunstung des künstlichen Bodens = 224,79.

Die erhöhte Verdunstung des künstlichen Bodens wird bedingt durch die größere Lockerheit des Bodenmaterials und damit auch durch die größere Oberfläche, welche der Lufttemperatur zugänglich ist. Wir möchten dabei nicht unerwähnt lassen, daß durch das Einbringen des künstlichen Bodens in das Versuchsgefäß derselbe wegen seiner Lage mehr zur Verdunstung angeregt werden konnte, doch dürfte das Resultat dadurch nicht wesentlich beeinflußt werden, zumal das Versuchsgefäß gegen Sonnenbestrahlung abgedeckt war.

Versuche über Verdunstung des natürlich gelagerten, gewachsenen Bodens nach Jahreszeit.

Die Versuche 7—11 bedürfen keiner besonderen Besprechung, sie betreffen lediglich den Wechsel der Verdunstungswerte nach wechselnden meteorologischen Einflüssen (Jahreszeit).

Stellt man aber diese Resultate mit den Verdunstungsgrößen des nackten, natürlichen, unbearbeiteten Bodens der späteren Versuche zusammen, so ergeben sie, wenn auch unvollständig, ein Bild über die Verdunstungsgrößen der verschiedenen Vegetationsmonate: April, Mai, Juli, August, September und Oktober. Man kann daraus ersehen:

1. daß die Verdunstungsgrößen der verschiedenen Versuchsböden, die bis Juli—August immer größere Unterschiede zeigen, später wieder zurückgehen,
2. daß auch der nahezu parallele Verlauf der einzelnen Verdunstungskurven bei Nacht gegen Sommer immer kürzer und gegen Herbst wieder länger wird,
3. daß die Höhe der Verdunstung den meteorologischen Faktoren Temperatur und relative Feuchtigkeit im allgemeinen folgt; sowohl bei der Tages-, wie Jahreskurve.

Versuche über die Verdunstung gelockerter und gewalzter Böden.

Unter den sekundären Faktoren, welche die Verdunstung beeinflussen, d. h. denjenigen, die durch den Boden selbst gegeben und daher besonders von praktischem Wert sind, ist besonders die Oberflächengröße und die Struktur von Bedeutung. Je größer die Oberfläche, desto größer die Verdunstung; feinkörnige Böden verdunsten mehr als grobkörnige, eine gewellte Fläche mehr als eine ebene.

Lockert, bearbeitet man einen Boden, so vermehrt man die Oberflächengröße der verdunstenden Fläche, steigert dadurch die Durchlässigkeit für Wasser und Luft und fördert gleichzeitig die Verdunstung der gelockerten Schicht. Der darunter liegende Boden wird jedoch im ganzen an Wassergehalt gewinnen, weil die gelockerte Schicht die kapillare Zuleitung des Wassers von unten her hemmt und als eine Schutzhülle gegen Verdunstung wirkt. Bekannt ist ferner, daß eine Lockerung die Krümelung des Bodens befördert, wodurch gleichzeitig der Boden gegen Wasserverlust geschützt wird, da die gekrümelte Schicht weniger kapillar wirkende Hohlräume hat. Das sind Tatsachen, die besonders von Wollny und seinen Schülern erforscht wurden; doch nur an künstlichen Böden.

Um über diese Verhältnisse am natürlich gelagerten Boden Aufschluß zu erhalten, studierten wir die Verdunstung des bearbeiteten Bodens, indem wir denselben:

1. mit dem Spaten auf 10,15 und 20 cm umstachen,
2. eine zweite Versuchsfläche mit glatter Handwalze anwalzten, wodurch die Oberfläche gemindert, die Kapillarräume vermehrt, die Verdunstung im allgemeinen gesteigert wurde.

Die vier Versuche (14—17) betrafen den Einfluß einer Bearbeitung auf die Verdunstung des natürlichen Bodens nach folgender Flächenverteilung:

1. eine Fläche unbearbeitet,
2. eine Fläche auf 15 cm umgestochen,
3. eine Fläche umgestochen 15 cm und nachdem festgewalzt.

Weiter gehören in diese Gruppe die Versuche Nr. 18—19, die durch besondere Umstände veranlaßt, angestellt wurden, siehe Seite 23. Die Versuche Nr. 14—15 ergaben eine fast während der ganzen Versuchszeit von je 24 Stunden andauernde, dominierende Stellung des unbearbeiteten Bodens in bezug auf Verdunstungshöhe gegenüber den beiden Vergleichsböden, die gelockert und anderenteils gewalzt worden waren.

Diese dominierende Stellung des unbearbeiteten Bodens war zu erwarten, sie deckt sich mit den früheren Versuchsergebnissen und der Theorie.

Die Verdunstungskurve des bearbeiteten Bodens läuft fast während des ganzen Versuchs unter der des unbearbeiteten, nur in der ersten

Digitized by Google

Stunde übertrifft die erstere die letztere infolge der vergrößerten Oberfläche. Aber schon nach einer Stunde hat der gelockerte Boden soviel Wasser abgegeben, daß die vergrößerte Bodenoberfläche keinen Einfluß mehr auf die Wasserverdunstung hatte, und nur noch die Wasserführung des unterlagerten Bodens für die Größe der Verdunstung in Frage kam.

Beim Versuch Nr. 14 scheint die vergrößerte Verdunstung infolge der größeren Kapillarität einer verminderten Verdunstung infolge der kleinern Oberfläche nahezu die Wage zu halten; ein durchgehender Unterschied ist nicht zu ersehen, abgesehen von der ersten Verdunstungszeit.

Bei Versuch Nr. 15, der unter den gleichen Bedingungen wie Nr. 14 angestellt wurde, bei welchem also besonders die Bodenoberfläche nicht oberflächlich abgetrocknet war, zeigen sich ähnliche Resultate wie Versuch Nr. 14, d. h. die Verdunstung des unbearbeiteten Bodens dominiert bei der Einstrahlung dauernd gegenüber derjenigen der beiden andern Versuchsböden und geht erst beim Beginn der Ausstrahlung mit ihnen zusammen. Auch hier war, wie schon gesagt, die Oberfläche nicht abgetrocknet, daher verdunstete der unbearbeitete Boden, dessen Kapillarität unverändert fortbestand, bedeutend mehr Wasser wie die beiden andern. Der umgestochene Boden zeigt in der ersten Stunde wohl einen starken Anstieg der Verdunstung, um alsdann aber abzufallen, genau wie bei Nr. 14. Er erreicht jedoch nicht die Höhe des unbearbeiteten Bodens und sinkt infolge der verminderten Kapillarität alsdann stark. Der gewalzte Boden lag mit der Größe seiner Verdunstung mit wenigen Abweichungen fast dauernd unterhalb der beiden andern. Es gab auch bei diesem Versuch die bedeutend verkleinerte Oberfläche des gewalzten Bodens den Ausschlag und nicht die begünstigte Kapillarität.

Bei dem Versuch 16—17 treten nun Umkehrungen auf, d. h. nicht mehr die Verdunstung des unbearbeiteten Bodens, sondern die des umgestochenen Bodens herrscht über den andern. Diese Erscheinung erklären wir uns folgendermaßen:

Während der beiden ersten Tage der Woche, in welcher diese Versuche (14—17) angestellt wurden, besserte sich das Wetter, die Lufttemperatur stieg ebenfalls dauernd, auch die Bodentemperatur nahm dementsprechend zu. Der Versuchsplatz selbst unterlag während dieser Zeit der direkten Sonnenbestrahlung und war auch dem Wind ausgesetzt, der, von Osten kommend, ziemlich trocken war. Die relative Luftfeuchtigkeit wurde demnach immer geringer. Aus diesen Gründen mußte die Bodenoberfläche des Versuchsbodens allmählich oberflächlich stark abtrocknen. Bei der Anstellung des Versuches Nr. 16 kam diese Eigenschaft zur Geltung. Die Apparate mußten, um neue Versuchsflächen heranzuziehen, umgestellt werden und kamen auf diese so abgetrocknete Fläche zu stehen. Die oberflächlich abgetrocknete Schicht verminderte die Verdunstung des unbearbeiteten Bodens sehr stark, während dieser Faktor bei den beiden bearbeiteten Flächen nicht in Betracht kam, da ja gerade durch die Umarbeitung diese trockene Schicht vernichtet wurde. Aus diesem Grunde ist es zu erklären, daß die Verdunstung des umgestochenen, wie des gewalzten Bodens größer war, als die des unbearbeiteten Bodens.

Die oberflächlich abgetrocknete Schicht selbst war zirka 2 cm tief und gab deshalb bei der Verdunstung den Ausschlag. Es war wohl der schon weiter oben genannte Fall eingetreten, daß das kapillar gehobene Wasser des ganzen Versuchsplatzes nicht genügte, um die Verdunstung zu decken, weshalb die obersten Schichten abtrocknen mußten. Dadurch war nicht mehr die oberste Bodenschicht die verdunstende Schicht, sondern eine weiter unten gelegene, d. h. eine solche, die mindestens 2 cm tiefer als die Oberfläche lag.

Zusammenfassend ergibt sich demnach aus dem Versuch 14, 15, 16, 17 folgendes: Beim Sandboden verdunstete der unbearbeitete Boden einmal mehr Wasser als der gelockerte, wenn der unbearbeitete Sandboden bis an die Oberfläche feucht war, so daß die kapillare gehobene Wassermenge die starke Verdunstung decken konnte; trocknete aber die Oberfläche des Bodens ab, so daß nicht mehr die Oberfläche die eigentlich Wasser abgebende Schicht war, so sank die Verdunstung weit unter die des gelockerten Bodens.

Verhältniszahlen der Verdunstung zu den Versuchen 14—17.

Versuch Nr.	unbearbeitet	gelockert 10 cm	gewalzt	Dauer der Versuche
14	100	87,68	88,45	24 St.
15	100	77,80	77,0	"
16	100	121,76	98,75	"
17	100	126 46	85,88	48 St.

Interessant ist die Erscheinung, daß bei allen diesen und späteren Versuchen die Verdunstungsgröße bei Ausstrahlung fast gleich ist, unabhängig von den sekundären Faktoren.

Ebenso bemerkenswert ist beim Versuch 17 bei der Einstrahlung am 9. 5. 1919 von 10 Uhr vormittags ab die überragende Stellung der Verdunstung des gelockerten Bodens. Es ist daraus zu ersehen, daß, wie schon weiter oben gesagt, die gelockerte Bodenschicht ihr Wasser leichter abgibt, sofern die meteorol. Faktoren,

Digitized by Google

insbesondere das Sättigungsdefizit, dafür günstig sind. Gerade in der angeführten Zeit des Versuches Nr. 17 gehen bei Beginn der Einstrahlung die Verdunstungskurven der (2) verschieden bearbeiteten Böden entsprechend in die Höhe. Sie erreichen jedoch nicht die Höhe wie die des gelockerten Bodens und schwanken während der Mittagszeit um ein Mittel, das aber bald abfallende Tendenz zeigt, während der gelockerte Boden unbeirrt weiter verdunstet und sein Maximum entsprechend dem Temperaturmaximum am Nachmittag erreicht.

Während die Verdunstungsgrößen des unbearbeiteten und des gewalzten Bodens in der Mittagszeit des 9. 5. 1919 um ein Mittel schwanken, zeigt sich noch folgendes: die Maxima und die Minima des gewalzten Bodens liegen während dieser Zeit fast dauernd 2 Stunden denen des unbearbeiteten Bodens voraus. Meteorol. Einwirkungen können zur Erklärung dieser Erscheinung nicht herangezogen werden, sonst müßte auch die Verdunstung des umgestochenen Bodens, wenn nicht eine gleiche, so doch eine ähnliche Erscheinung zeigen, dies ist jedoch nicht der Fall. Man beachte folgende Zahlen:

welche direkt mit dem Boden in Berührung standen, ein mehr oder weniger starker Wasserniederschlag. Zuerst glaubten wir diese Tropfenbildung mit einem explosionsartigen Ausbruch der Bodenfeuchtigkeit in Beziehung bringen zu müssen, weil nur die mit den verdunstenden Boden in Berührung stehenden Gefäße diesen Beschlag zeigten und das Kontrollgefäß ohne solchen blieb.

Diese Tropfenbildung trat bei den Versuchen 7—11 ungefähr um 1 Uhr nachts auf, während derselbe bei den Versuchen 14—17 schon früher, und zwar um 11 Uhr begann. Nach neueren Beobachtungen kann man jedoch diese Tropfenbildung nicht mehr mit dem Boden selbst in Zusammenhang bringen, und wir glauben sie lediglich auf eine Taubildung innerhalb des Glasgefäßes zurückführen zu müssen; denn die Gefäße 2—4 waren während der Ausstrahlung unterhalb des Taupunktes abgekühlt und ein Teil der Luftfeuchtigkeit mußte sich demnach an den Glaswänden kondensieren. In dem Kontrollgefäß, das natürlich die gleiche Temperatur aufwies wie die eigentlichen Versuchsgefäße, konnte eine Taubildung nicht auftreten, weil die Feuchtigkeit bezw. die Sättigung keine so große war wie in den andern drei Gefäßen.

		Nachmittag		Nacht	Mittag		Nachmittag		Morgen	
Maximum	unbearbeitet	5^{30}	7^{30}	3^{30}	12^{30}	3^{30}	7^{30}	—	7^{30}	12^{30}
	gewalzt	5^{30}	9^{30}	1^{30}	10^{30}	1^{30}	5^{30}	7^{30}	6^{30}	9^{30}
		= 0	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	—	+ 1	+ 3
Minimum	unbearbeitet	8^{30}	11^{30}	1^{30}	5^{30}	3^{30}	9^{30}	1^{30}	—	—
	gewalzt	6^{30}	12^{30}	11^{30}	3^{30}	6^{30}	8^{30}	11^{30}	—	—
		+ 2	— 1	+ 2	+ 2	+ 3	+ 1	+ 2	—	—

Es kann demnach die Ursache zu dieser Erscheinung nur im Boden selbst liegen. Zu bemerken ist weiter, daß die oben genannte Erscheinung nicht nur bei Versuch 17 zu bemerken ist, sondern auch, obwohl weniger scharf ausgeprägt, bei den andern Versuchen, nach erfolgter Bodenbearbeitung. Worauf die Erscheinung beruht, ob sie zufällig ist, konnte bisher nicht einwandfrei ermittelt werden.

Vielleicht treten hier die von Harris zuerst benannten kritischen Punkte auf, welche mit dem Keimgehalt des Bodens Beziehung haben können.

An dieser Stelle sei noch auf folgendes aufmerksam gemacht: während der Versuche 7—11 und 14—17 zeigte sich in Zeiten kurz nach dem Beginn der Ausstrahlung in den Gefäßen, es konnte deshalb auch zu keiner Taubildung innerhalb dieses Gefäßes kommen.

Durch Erwärmung der Gefäße, die selbst mit dem Boden in Berührung standen, hätte diese Taubildung wohl unterbunden werden können, dies mußte aber nach der andern Seite unnatürliche Verhältnisse schaffen.

Daß die bereits Seite 21 erwähnte Gleichheit der Verdunstungsmengen bei nächtlicher Ausstrahlung der verschieden bearbeiteten Böden nicht mit dieser Taubildung in Zusammenhang steht, beweist die Tatsache, daß die Parallelität der Verdunstungswerte fast durchweg schon eine Stunde früher als die Taubildung auftrat. Auch gehen die Kurven bei Beginn der Einstrahlung, also einige Zeit nach Sonnenaufgang, schon auseinander, obwohl in den Ge-

Digitized by Google

fäßen noch ein Beschlag zu finden war; so beginnen z. B. die Verdunstungskurven des Versuches Nr. 17 am 8. 5. 19 abends 9,30 zusammen zu gehen und erst um 10,30 tritt die erste Taubildung auf. Ebenso beginnen am 7. 5. 19 abends 9,30 die drei Kurven zusammen zu gehen und erst um 10 Uhr tritt eine Taubildung innerhalb der Gefäße auf. Bei Beginn der Einstrahlung liefen die Verdunstungskurven wesentlich auseinander, obgleich in den Gefäßen noch ein feuchter Beschlag zu finden war.

Bei den Versuchen Nr. 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23 traten keine Tropfen mehr in den Gefäßen auf. Die Ursache suchen wir darin, daß bei diesen Versuchen der Ventilator direkt mit dem Elektromotor gekuppelt und die durchgedrückte Luft dadurch um einige Zehntel Grade höher erwärmt wurde, was mit Hilfe des Thermometers nachweisbar war. Dadurch war die Lufttemperatur ständig wenig höher als zur Kondensation des Wasserdampfes nötig gewesen wäre.

Nachdem die Versuche 14, 15, 16 und 17 eine zum Teil höhere, zum Teil niedere Verdunstung des unbearbeiteten Bodens gegenüber dem bearbeiteten ergeben hatten, wurden diese Verhältnisse nochmals eingehend untersucht durch Versuche Nr. 18 und 19.

Wir gingen dabei von dem Gedanken aus, daß in einer regenlosen Periode ein allmähliches Abklingen der Verdunstung des gelockerten Bodens stattfinden müßte, daß also nach einer gewissen Zeit der gelockerte Boden weniger Wasser abgeben müßte, als der unbearbeitete Boden. Je länger der Versuch dauert, um so mehr müssen also die Verdunstungsmengen differieren. Wir ließen den Versuch während 120 Stunden laufen.

Die Bearbeitungsmethode bei Versuch Nr. 18 war folgende:

1. Fläche unbearbeitet,
2. „ auf 10 cm Tiefe gelockert,
3. „ „ 30 cm „ „

Ergebnis:

Fast während des ganzen Versuches verdunstete die auf 30 cm Tiefe gelockerte Schicht am meisten Wasser, während der unbearbeitete Boden und der auf 10 cm Tiefe gelockerte Boden unter sich in der Höhe wechseln.

Die Erscheinung, daß der auf 30 cm Tiefe gelockerte Boden mehr Wasser verdunstet, ist aus der tieferen Erwärmung zu erklären, die er durch die Lockerung erfährt. Je tiefer der Boden gelockert wird, desto tiefer dringt die Lufttemperatur ein, desto wirksamer werden die meteorologischen Faktoren überhaupt, und desto höher steigt die Verdunstung des Bodens.

Ein Abklingen der Verdunstungskurven, wie wir sie nach einiger Zeit erwarteten, war nicht zu ersehen. Es wurde augenscheinlich während der Ausstrahlung so viel Wasser nach der Oberfläche gebracht, daß das Defizit wieder gedeckt werden konnte. Nach 120 Stunden ist die Verdunstung des Bodens, der auf 30 cm Tiefe gelockert wurde, immer noch höher als die der beiden anderen. Der Versuch hätte, wenn ungünstiges Wetter denselben nicht unterbrochen hätte, noch weiter ausgedehnt werden müssen. Wahrscheinlich wäre bei größerer Windgeschwindigkeit eine Umkehrung der Verdunstungsverhältnisse schneller eingetreten.

Verhältniszahlen:

Verdunstung des unbearbeiteten Bodens	=	100
„ „ bearbeiteten „	(10 cm)	106,84
„ „ „ „	(30 cm)	141,60

Der Versuch Nr. 19 zeigte neben anderen auch das Verhältnis der Verdunstung bei Lockerung gegenüber einer unbearbeiteten Fläche bei 24 Stunden Versuchsdauer.

Das Zahlenverhältnis ist nachstehendes:

Verdunstung des unbearbeiteten Bodens	=	100
„ „ bearbeiteten „	(10 cm)	112,75

Verdunstung nach Lockerung und Düngung mit Mist.

Einer verstärkten Bodenlockerung gleich, gestaltet sich die Beigabe natürlicher Dünger (Mist) zum Boden, da die Lockerung, welche mit dem Unterbringen des Materials an sich verbunden ist, durch die mehr oder weniger ausgesprochene Sperrigkeit des Materials verstärkt wird. Dazu kommt noch, daß mit gewissen organischen Düngerstoffen (Mist, Kompost, Fäkalien usw.) eine reiche Bakterienflora dem Boden zugeführt wird, welche Wärme und Stoffwechselprodukte abgibt, und damit die Krümelung und Verdunstung steigert.

Um Aufschluß auch darüber zu erhalten, untersuchten wir auf Verdunstung nebeneinander (Versuch 23):

1. Eine unbearbeitete Fläche ohne Mist
2. Eine gelockerte Fläche ohne Mist
3. Eine gelockerte Fläche mit Mist,

wobei als eine mittlere Düngung zirka 300 Doppelzentner pro Hektar gedacht wurde.

Dieser Versuch begann am 21. Oktober und dauerte bis zum 30. Oktober 1919. Er fiel also in den Herbst, der Zeit mit starker Sättigung der Luft an Wasserdampf.

Die Einstrahlung war in dieser Zeit zum Vergleich zur Ausstrahlung sehr gering, daher sind die Unterschiede in den verdunsteten Mengen Wasser kaum vorhanden. Nur nachmittags, wenn der Nebel verschwunden und die Sonne durchgedrungen war, zeigten sich kleine Unterschiede in den verdunsteten Mengen. Zuerst

Digitized by Google

verdunstete der umgestochene Boden mit Mist, am meisten (bei Einstrahlung), dann folgt fast bis zum Schlusse des Versuches der umgestochene Boden ohne Mist, erst nach 200 Stunden Versuchsdauer tritt die Verdunstung des unbearbeiteten Bodens an erste Stelle.

Das Zahlenverhältnis ist folgendes:

Unbearbeitet	= 100	Versuchsdauer: ca. 240 Std.
Umgestochen (20 cm) ohne Mist	= 124,31	
Umgestochen mit Mist	= 113,90	

Verdunstung des natürlich gelagerten Bodens nach seiner Bedeckung.

Bodendecken können anorganischer oder organischer Art sein, letztere wieder von lebender oder toter Pflanzensubstanz herrühren. Alle Decken (mit Ausnahme von Steinen) mäßigen die Temperaturextreme. Ein bedeckter Boden ist nie so warm, nie so kalt als ein unbedeckter, dadurch wird auch die Verdunstung beeinflußt. Alle Bodendecken hemmen die Windwirkung und setzen die Verdunstung herab, nur eine lebende Decke verdunstet im allgemeinen mehr trotz des Schutzes, den sie gegen Windwirkung ausübt.

Wir untersuchten die Bodenverdunstung unter:

1. einer leblosen Laubdecke,[1])
2. unter einer lebenden Moosdecke (Dicranella heteronella, L.),[2])
3. unter einer lebenden Grasdecke (Binsen).

Hierher gehören zunächst die Versuche Nr. 12 und 13, wobei eine Versuchsfläche mit einer 5 cm starken Laubschicht (Nr. 2) bedeckt wurde. Eine solche Decke kann nach unseren Ergebnissen die Verdunstung um 25 bis 30% vermindern.

Zahlenverhältnis:

	Vers. 12	Vers. 13
Verdunstung des unbearbeiteten Bodens ohne Decke	100	100
„ mit Laubdecke	70,1	76,40

wird jedoch das Laub in gleicher Weise auf allen verschieden bearbeiteten Versuchsplätzen ausgebreitet, so wird die Verdunstung auch prozentual herabgedrückt. Dies ergaben die Versuche Nr. 21 und 22.

Zahlenverhältnis:

Unbearbeitet + 5 cm Laub	Künstl. B. + 5 cm Laub	Umgestochen + 5 cm Laub
Versuch Nr. 21 = 100	112,94	81,89
„ „ 22 = 100	130,38	88,42

[1]) Das Laub wurde aus dem nahen Walde, als bodentrockenes Material entnommen und setzte sich aus Buchen-, Ulmen- und Eichenblättern zusammen.

[2]) Von Prof. Dr. Leininger, Karlsruhe bestimmt, dem wir an dieser Stelle danken.

Versuch Nr. 20 ergab uns Zahlen für die

Verdunstung lebender Pflanzendecken.

Der Verdunstungsplatz der Moosdecke wurde so ausgewählt, daß die ganze Versuchsfläche mit dem Moospolster überzogen, während die Grasdecke mehr horstartig vorhanden war. Je größer die Fläche, an der Wasser verdunsten kann, um so größer die Verdunstung.

Ergebnis:

Im Gegensatz zu einer leblosen Decke vermehrt eine lebende Decke die Verdunstung bedeutend obgleich, absolut genommen, dieselbe herabgedrückt wird und nur der Gesamtverlust an Wasser (Verdunstung + Transpiration der Pflanzen) sich steigert. Im Verhältnis zu dem unbearbeiteten nackten Boden verdunstet der mit einer Grasdecke überzogene Boden das meiste Wasser. Der nackte Boden und die Moosdecke verhalten sich in ihrer Verdunstungskapazität fast gleich. Den Ausschlag bei der Grasdecke gibt die bedeutend vergrößerte Oberfläche. Das zahlenmäßige Verhältnis der Verdunstungsgrößen dieser drei Versuchsflächen ist folgendes:

Verdunstung des unbearbeiteten Bodens	= 100	Bei 24 Std. Versuchsdauer
„ bei Grasdecke	= 190,65	
„ „ Moosdecke	= 104,93	

c) Anmerkungen.

Wasserfaktoren.

Der Einfluß des Wassergehaltes an sich auf die Verdunstung des Bodens ist neben der Lufttemperatur und dem Sättigungsdefizit sicherlich der größte. Nach den Resultaten der früheren Versuche ist die Verdunstung der Wasserkapazität fast proportional. Demnach wird unter sonst gleichen Verhältnissen mit größerer Wasserkapazität im allgemeinen auch die Verdunstung steigen. Ein Beispiel, daß der Wassergehalt des Bodens bei der Verdunstung eine große Rolle spielt, bieten die Versuche 7 bis 11. Bei dem Versuch Nr. 7 und 8 ist die Bodenfeuchtigkeit sehr gering und deshalb auch die Verdunstung klein; anders wird dies bei allen folgenden Versuchen.

Kondensations-Erscheinungen des Bodens.

In manchen Zeiten trat bei Ausführung der Versuche Verschiebung in regelmäßigem Verlauf insofern ein, als der Boden Wasserdampf aus der Luft aufnahm. Diese Erscheinung beobachteten wir zum ersten Mal bei den Versuchen 7 und 8, bei den Versuchen 14 bis 17 trat diese Erscheinung immer einige Zeit nach Sonnenaufgang, also bei Beginn der Einstrahlung, in der „kritischen Zeitperiode" ein.

Digitized by Google

Für den Wasserhaushalt des Bodens spielt doch diese Erscheinnng keine wesentliche Rolle, us diesem Grunde wurde ihr keine größere Bedeutung beigemessen; die negativen Zahlen urden = 0 gesetzt; der Vollständigkeit halber oll das Phänomen hier aber angeführt werden.

Wollny[1]) sagt zu den Versuchen, welche Masure über diese Erscheinung ausgeführt at, folgendes: „Nach meinen Untersuchungen st die vom Boden verdichtete Wassermenge o gering, daß man der zugeführten Wasserenge keine wesentlihe Bedeutung für die Vegetation wird beimessen können."

In seiner eigenen Arbeit über die Verdichtung des Wasserdampfes durch die Ackererde sagt Wollny[2]) folgendes: „Die Größe der Absorption des Wasserdampfes seitens des trockenen Bodens ist unter sonst gleichen Umständen zunächst von der Mächtigkeit der Schicht und den physikalischen Eigenschaften der porösen Masse beherrscht". Durch eine andere Untersuchung von Sikorski[3]) ist nachgewiesen, daß eine Verdichtung des Wasserdampfes durch den Boden sich bis auf höchstens 6 cm erstreckt, die Ansammlung hygroskopischer Feuchtigkeit in ausgibiger Weise jedoch nur bis auf 3 cm erfolgt.

Des Weiteren ist die Korngröße des Bodens von großer Bedeutung für die Kondensationsgröße, je geringer der Korndurchmesser, um so größer die kondensierte Wassermenge. Neben der Korngröße des Bodens kommt noch die Lagerung in Betracht. Nach Untersuchungen von Hellriegel[4]) ist die Kondensationsgröße bei lockerer Lagerung größer als bei dichter.

Weitere Versuche liegen darüber von Wiklund und Fleischer[5]) vor. Sie fanden, daß die Absorption hauptsächlich in solchen Zeiten stattfindet, wo bei gleichzeitiger Depression der Himmel mit Wolken bedeckt und die Luft nebelig ist.

Basserini[6]) gibt an, daß sobald die Spannung des Wasserdampfes in der Atmosphäre diejenige des aus dem Boden entweichenden Wasserdampfes übertrifft, der Boden Feuchtigkeit aus der Luft auffaugt.

[1]) Wollny: Forschungen a. d. Gebiete der Agrikulturphysik. 1882, S. 410.

[2]) Wollny: Fühlings Landwirtsch. Zeitschrift. 1900, Heft 19, Bd. 5, S. 410, und 20 S. 700

[3]) Siehe Wollny: Fühlings Landwirtsch. Zeitschrift. 1900, S. 700.

[4]) Hellriegel: s. Wollny, Fühlings Landwirtsch. Zeitschrift. 1900, Heft 19/20, S. 702.

[5]) Wiklund und Fleischer: Landw. Jahrbuch 1891, Nr. 20, S. 874.

[6]) Basserini: Belletino della scuola agrara di Scandini Anno II, p. 37—41.

Sättigungsdefizit und Verdunstung.

Ramann[1]) sagt: „Die rel. Feuchtigkeit ist keine Ausdrucksweise für die Verdunstung selbst. Ein genaueres Bild für die Verdunstung bietet das Sättigungsdefizit. Je größer das E—e, je größer also die zur Sättigung noch fehlende Wassermenge ist, desto größer kann die Verdunstung sein."

„Es können jedoch Ereignisse eintreten, die, obgleich das E—e groß ist, die Verdunstung hemmen."

Ramann gibt weiter in dem Artikel zu, das bei der Wasserverdunstung außer dem E—e noch andere Faktoren maßgebend sind.

Mitscherlich[2]) fand bei Versuchen, daß zwischen der Verdunstung und dem E—e bei einer freien Wasserfläche ein gewisses Verhältnis bestand, und zwar fand er ein Verhältnis von 1,23 ± 0,21. Diese Zahl bedeutet das Mittel zwischen Verdunstnng der freien Wasserfläche und der bis zur vollen Sättigung der Luft noch fehlenden Wassermenge.

In seinem Lehrbuch gibt Mitscherlich[3]) an, daß die Verdunstung dem E—e direkt proportional sei.

Auch Gallencamp[4]) bemerkt zu seinen Versuchen, die er an einer freien Wasserfläche angestellt hat, daß die Verdunstung durch das durchschnittliche E—e von 24 Stunden in der ersten Annäherung ausgedrückt werden kann.

Um die Verhältnisse zwischen Verdunstung und E—e zu untersuchen, wurden von uns verschiedene Berechnungen angestellt.

Dieselben ergaben, daß es für genaue Messungen unmöglich ist, als Maßstab für die Verdunstung das E—e heranzuziehen, da ja außer dem E—e noch andere Faktoren auf die Größe der Verdunstung einwirken und weil Ereignisse eintreten können, welche die Verdunstung zurückdrücken, obwohl das E—e groß sein kann.

In den Tabellen sind die Verhältniszahlen solcher Versuche eingetragen. Die Zeit der täglichen Einstrahlung wurde von der Ausstrahlung bei der Berechnung besonders berücksichtigt und durch einen Strich in den Tabellen sichtbar gemacht.

Betrachten wir die Verhältniszahlen des vorliegenden Versuchsmaterials, so ergibt sich, daß ersteren eine gewisse Gesetzmäßigkeit nicht abgesprochen werden kann.

Während der Ausstrahlung verlaufen die Verdunstungskurven der verschieden bearbeiteten Böden, wie schon weiter oben gesagt, annähernd

[1]) Ramann: Meteorolog. Zeitschr. 1911, S. 273.

[2]) Mitscherlich: Bodenkunde, II. Aufl. Berlin 1913, S. 145.

[3]) Mitscherlich: Bodenkunde f. Land- und Forstwirte. Berlin 1913, II. Aufl., S. 145.

[4]) Gallenkamp: Meteorolog. Zeitschr. 1917, S. 349.

Digitized by Google

parallel. Diese Parallelität findet demnach auch einen Ausdruck in den Verhältniszahlen der einzelnen Versuche, d. h. in den Brüchen E—e: Verdunstung oder Dampfhunger : Verdunstung.

Bei der Ausstrahlung ist eine größere Übereinstimmung zwischen E—e und der Verdunstung der verschiedenen bearbeiteten Böden als bei der Einstrahlung.

Fassen wir das Vorhergesagte zusammen, so kommen wir zu folgendem Resultat:

Das E—e ist nur in Zeiten der Ausstrahlung geeignet, eine Ausdrucksweise für die Wasserverdunstung des Bodens abzugeben, da in dieser Zeit eine Gesetzmäßigkeit zwischen der Verdunstung der verschieden bearbeiteten Böden und dem Sättigungsdefizit besteht. Während der Einstrahlung beherrschen besonders die meteorologischen Faktoren die Verdunstung und bestimmen deren Größe.

Zusammenfassend läßt sich über unsere Resultate etwa das Folgende sagen:

1. Sie geben zum erstenmale nach neuer, exakterer Methode ein Bild der Verdunstung natürlich gelagerter Böden, während die bisherigen Angaben nur an umgelagerten, „künstlichen" Böden gewonnen worden sind.
2. Sie geben zahlenmäßig Verdunstungswerte der Monate April, Mai, Juni, August, September, Oktober, auch nach Tageszeit.
3. Sie geben zahlenmäßig Unterlagen über die Verdunstung natürlich gelagerter, gegen umgelagerte „künstliche", bearbeitete, bedeckte, bestandene und abgetrocknete Böden.
4. Die Versuche bestätigen frühere Resultate betreffs des hervorragenden Einflusses von Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt auf die Verdunstung auch des natürlich gelagerten Bodens.
5. Sie zeigen, daß die Verdunstung langsam dem Wechsel der beeinflussenden Faktoren folgt, Temperaturmaximum und -Minimum brauchen also zeitlich nicht die Extreme in der Verdunstung auszulösen.
6. Die Verdunstung verschieden bearbeiteter und bedeckter Böden war bei der Ausstrahlung fast gleich.
7. Die Verdunstung ist dem Sättigungsdefizit nur z. Zt. der Ausstrahlung proportional, bei der Einstrahlung sind Abweichungen häufig.
8. Natürlich gelagerter Boden verdunstete bedeutend weniger Wasser als ungelagerter „künstlicher" Boden, z. Zt. der Einstrahlung ist die Differenz besonders groß.
9. Die gelockerte Schicht verdunstete nach unserer Versuchsanordnung weniger als natürlich gelagerter, ungelockerter Boden. Umgekehrt trat ein, wenn letzterer oberflächlich abgetrocknet war.
10. Eine lebende Moosdecke (Dicranum heteronella) hemmte, eine lebende Binsendecke steigerte die Gesamtverdunstung.

Freiburg i. B., Institut für Bodenkunde der Universität, Juli 1920.

Die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft.

Von Forstmeister Dr. Baader, Schotten.

Im Juniheft dieser Zeitschrift habe ich eine kurze Betrachtung angestellt über „Das Nachhaltigkeitsprinzip in Waldbau und Forsteinrichtung" und komme dabei zu dem Ergebnis, daß auch für die Forsteinrichtung der waldbauliche Nachhaltgedanke Geltung haben soll, oder mit andern Worten, daß auch die Forsteinrichtung an einer „ungeschmälerten Erhaltung und womöglich Steigerung aller in der forstlichen Produktion tätigen Kräfte" mitzuarbeiten hat.

Die Gedanken, die dort vorgetragen sind, habe ich schon vor sieben Jahren vertreten in einer Schrift „Das Fachwerk und seine Beziehungen zum Waldbau". Sie sind auch nicht am Schreibtisch geboren, sondern im Walde, in einer nahezu zehnjährigen Betätigung als Forsteinrichter. Dies hervorzuheben halte ich nicht für unwichtig in Anbetracht der Befürchtungen, die Professor Dr. Dieterich in der Nummer 26 der forstlichen Wochenschrift Silva[1]) gegen diese Überlegungen geltend macht und mit denen ich mich nachstehend auseinandersetzen werde.

Aber schon in der Einleitung möchte ich den schweren Vorwurf zurückweisen, daß meine Auffassung des Nachhaltgedankens eine Verflachung der forstlichen Betriebslehre zur Folge hat. Gerade das Gegenteil glaube und erhoffe ich. Nicht eine Verflachung, sondern eine Vertiefung der forstlichen Betriebsfächer dürfte eintreten, wenn die Erkenntnis Allgemeingut wird, daß für die Forstwirtschaft und Forstwissenschaft in ihrem ganzen Umfange ein Grundgesetz als verbindende Gedankenklammer Geltung haben muß, das produktive, und wenn wir den von Dieterich ge-

[1]) Die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft. Von Professor Dr. Dieterich in Freiburg i. Br. Forstliche Wochenschrift Silva Nr. 26, 1921.

Digitized by Google

lehrten Dualismus ersetzen durch den Willen zur Einheit.

Dieterich wendet sich in seinen Ausführungen zunächst gegen den Judeichschen Nachhaltbegriff, vermutlich deshalb, weil ich bei der Ableitung des eingangs erläuterten waldbaulichen Nachhaltgedankens von Judeich ausgegangen bin. Die Verbindung, die Judeich zwischen der Forsteinrichtung und der Bodenreinertragslehre hergestellt hat, gibt Dieterich Veranlassung zu weiteren Beanstandungen. Insbesondere sucht er aus den Ergebnissen des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens den tiefen Sündenfall nachzuweisen, der aus der praktischen Anwendung dieser beiden, nach Dieterichs Meinung fehlerhaften Prinzipien — des Judeichschen Nachhaltgedankens und der Bodenreinertragslehre — herzuleiten ist.

Der Judeichsche Nachhaltigkeitsbegriff, der nur die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände vorsieht, hat nach Dieterich versagt. Trotz Befolgung der Judeichschen Forderung hat die Kahlschlagwirtschaft, wie auch das von Dieterich zitierte Zeugnis des Landforstmeisters Bernhard dartut, stellenweise eine Abminderung der Produktionskräfte zur Folge gehabt. Diese Behauptung wird von mir nicht bestritten, denn sie deckt sich vollkommen mit meinen eignen Anschauungen. Ausdrücklich habe ich auf Seite 132 dieser Zeitschrift gesagt: „Für die Gegenwart könnte man also den Judeichschen Begriff nicht mehr gelten lassen, vielmehr müßte eine entsprechende Fortbildung eintreten." Es ist mir deshalb nicht recht verständlich geworden, was damit gegen den einheitlichen, für Forsteinrichtung und Waldbau geltenden Nachhaltgedanken, wie ich ihn formuliert habe, gesagt werden soll, und den ich lediglich als eine Weiterbildung des Judeichschen Begriffes ansehe. Der Wald wäre sicher nicht schlechter gefahren, und das dünkt mir doch die Hauptsache, wenn schon vor zwei oder drei Jahrzehnten diese Umbildung des Nachhaltbegriffes eingesetzt hätte.

Einen Widerspruch gegen das erneuerte Judeichsche Nachhaltgesetz erblickt Dieterich ferner in meinem Bekenntnis zur Bodenreinertragslehre. Die Einwendungen, die gegen letztere vorgebracht werden, sind teils grundsätzlicher Natur, z. T. werden sie aus den Ausführungen des Oberforstmeisters Krumbiegel[1]) über das sächsische Forsteinrichtungsverfahren gefolgert.

Das Wesentliche der Bodenreinertragslehre ist die Zinseszins-Rechnung, ein Umstand, der die Einführung ewiger Renten in die Formel des Bodenerwartungswertes bedingt. Daß die jeweilig errechneten Bodenwerte aber ewige Geltung hätten, dies festzustellen, blieb bis jetzt Dieterich vorbehalten. Andere Leute verlassen sich nicht auf diese ewige Geltung, sondern werden eine neue Rechnung aufstellen, wenn sich die Unterlagen derselben, wie Intensität der Durchforstungen, Holzpreise, Kosten usw. geändert haben. Der Bodenerwartungswert macht ebenso wenig Anspruch auf eine „Verewigung", wie irgend ein Bestandswert, der nach der Methode der Erwartungswerte ermittelt wurde. Dagegen wird m. E. der Be-Wert immer einen Maßstab darstellen, der uns ein Werturteil beim Vergleich verschiedener Wirtschaftsformen gestattet.

Untrennbar verknüpft mit der Bodenreinertragslehre ist nach Dieterich der nackte, kahle Boden. Abtrieb im Alter u und Pflanzung im Jahre u + 1. Dieses einfache Schema ist das waldbauliche Glaubensbekenntnis der Bodenreinerträgler, wenn auch manche, wie Dieterich zubilligt, sich „ihre waldbauliche Freiheit bewahrt haben". Menschen mit einer solch armseligen Geistesverfassung, die zudem in einer dauernden Angst vor den „Prolongierungswerten des Kulturaufwandes" leben, habe ich noch nicht kennen gelernt. Die Reinertragslehre lechzt auch keineswegs nach dem „nackten kahlen Boden"; wohl aber erblickt sie in den Bodenerwartungswerten einen Ausdruck für den finanziellen Erfolg der verschiedensten Betriebsformen, auch des Blenderwaldes. Sie betonen also nur eine Seite unserer Wirtschaftsführung, und diese eine Betrachtungsweise kann nie und nimmer genügen, um ein abschließendes Urteil in Fragen der Waldwirtschaft abzugeben. Mit anderen Worten, auch die forstliche Statik muß sich dem produktiven Nachhaltgedanken beugen. Wir scheiden damit von der praktischen Anwendbarkeit alle jenen Rechnungsergebnisse aus, die eine Schädigung der Produktionskräfte als sicher, oder als wahrscheinlich erscheinen erlassen. Dasselbe gilt selbstverständlich auch für die Waldreinertragslehre. Wenn wir in der forstlichen Statik derart verfahren, uns vor Einseitigkeiten hüten, dann dürften in ihrer praktischen Auswirkung wenigstens die Folgerungen der beiden Prinzipien (hie Boden-, dort Waldreinertrag) eine starke Annäherung, wenn nicht Deckung erfahren.

Die schädliche Tendenz der Bodenreinertragslehre belegt Dieterich mit einer Äußerung Krumbiegels, der eine erhebliche Umtriebsermäßigung und eine damit verbundene Vernachlässigung der Naturverjüngung dem Rentabilitätsprinzip zur Last legt.

[1]) Vgl. Allg. Forst- und Jagdzeitung 1921, S. 121 ff.

Digitized by Google

Was wird nun damit aber bewiesen? Doch nur, daß der Dualismus, dem Dieterich anhängt, zu nichts führt. Daß alle einseitigen Entscheidungen vom Übel sind, und daß unsere Entschließungen in der Forstwirtschaft sich nur auf breitester Grundlage aufbauen können. Wenn man in Sachsen, über dessen Forstwirtschaft ich mir keinerlei Urteil gestatten kann, die Forsteinrichtung allzureichlich mit finanziellen Erwägungen durchsetzt hat, und nun die Nachteile solcher Einseitigkeiten zutage treten und von berufenen Männern aufgedeckt werden, so scheint mir doch gerade diese Erfahrung für meine Auffassung und gegen die des Herrn Dieterich zu sprechen. Wäre Sachsen besser oder schlechter gefahren, wenn der Nachhaltgedanke Judeichs beizeiten reformiert worden wäre, und wenn jeder sächsische Forsteinrichtungsbeamte die Mahnung mit auf den Weg erhalten hätte: „Denke an die ungeschmälerte Erhaltung und womöglich Steigerung aller in der forstlichen Produktion tätigen Kräfte?"

Eine Antwort auf diese Frage erübrigt sich.

Den größten Nachteil des von mir im Sinne der Produktion gedeuteten Nachhaltbegriffes erblickt Dieterich in einer zu befürchtenden Verflachung der forstlichen Betriebslehre. Diese Verflachung soll sich anzeigen in einer Vernachlässigung der „ökonomischen Nachhaltigkeit", sowohl vom Gesichtspunkte des Waldbesitzers, wie der Holzverbraucher aus betrachtet. Der Waldbesitzer hat nach Dieterich ein Anrecht auf annähernd jährlich gleiche Geldbeträge, womöglich mit steigender Tendenz, der Holzverbraucher auf „nachhaltige" Lieferung derselben Holzarten und Sortimente. Kurzum, der gesamte Aufgabenkreis der Forsteinrichtung soll Not leiden durch die vorgeschlagene Durchtränkung dieser Disziplin mit dem produktiven Gedanken.

Zur Entkräftung solcher Einwendungen möchte ich zunächst ganz allgemein vorausschicken, daß die von Dieterich bezeichneten Aufgaben der Forsteinrichtung in keiner Weise eine Verengung erfahren sollen und dürfen. Die Zukunft nicht vergessen und der Gegenwart den letzten Stamm liefern, der im Walde entbehrlich, ist Pflicht der Forsteinrichtung. Aber unsere Entwürfe stehen nur dann auf festem Boden, wenn sie in allen ihren Einzelheiten durchgeprüft werden auf ihre waldbauliche Verwirklichung, auf die Folgen, die sich für Boden und Bestand daraus ergeben. Und ich habe Grund zu der Annahme, daß nach diesem abgeklärten, weitschauenden Nachhaltbegriff mehr gearbeitet wird in deutschen Wäldern, als nach dem von Dieterich empfohlenen, engeren Gesichtskreis.

In Sachsen hat man sich nach den Darstellungen des Landforstmeisters Bernhard und des Oberforstmeisters Krumbiegel zu einer Herabsetzung des Abnutzungssatzes entschließen müssen, zu einem Zeitpunkt, wo eine Steigerung der Einnahmen für den Staat dringend erwünscht war. Die Herabsetzung ist jedoch zu spät eingetreten, da man nach dem Verbrauch der vorhandenen Altholzvorräte sich auf eine Steigerung des Zuwachses verließ, den man als eine Folge starker Durchforstungen erwartete. Diese Hoffnung wurde getäuscht, und die Rettung und Besserung erhofft man heute durch die oben erwähnte Abminderung der Nutzungssätze und durch die Abkehr von dem seither geltenden veralteten Judeichschen Nachhaltgedanken zu dem waldbaulichen. Dieterich, der dieses eben zitierte Beispiel heranzieht, ist mit den getroffenen Maßnahmen durchaus einverstanden. Wenn er aber sagt: „Das ist die solideste Vertretung des Nachhaltigkeitsprinzipes im Sinne des Waldbaus und der Forsteinrichtung" und eine Seite weiter schreibt: „Ich habe dieses Schulbeispiel aus Sachsen besonders deshalb so ausführlich behandelt, um zu zeigen, daß Dr. Baader dem Nachhaltigkeitsbegriff keineswegs gerecht wird, wenn er ihn lediglich in dem eingangs zitierten waldbaulichen Sinn gelten lassen will", so wird er mir verzeihen, wenn ich in seinen widerspruchsvollen Ausführungen die notwendige Klarheit sehr vermisse. Ein Prinzip, das in Zeiten der Not gut genug sein soll, um aus der Verlegenheit zu helfen, wie Dieterich lebhaft zustimmend betont, hat doch erst recht in Zeiten des Überflusses seine Existenzberechtigung. Ich kann also nur eine Bestätigung und keinen Einwand aus jenem Beispiel für meine Auffassung herauslesen.

Es sei mir gestattet, den Vorgängen in Sachsen ein Beispiel aus einem kleineren Bereiche entgegenzustellen.

Vor wenigen Wochen waren die im Forstwirtschaftsrat Nidda vereinigten Revierverwalter in die Oberförsterei Lich zu einer Tagfahrt geladen. Besichtigt wurde der Licher Stadtwald. Die Hauptholzart ist die Buche und zwar in einer Alterklassenverteilung, die durch den übernormalen Anteil 120—160 jähriger Althölzer dem Waldbesitzer einen sehr erheblichen Holzvorratsüberschuß geradezu verlockend zur Verfügung stellt. Und doch sind diese Althölzer dem Zugriff der Wirtschaft entzogen, entsprechend dem dringenden Wunsch der Gemeinde. Verständlich wird die Lage durch folgende Tatsachen. Mastjahre treten nur alle 6 Jahre ein; die auflaufende Mast fällt häufig den Spätfrösten zum Opfer. Der Bucheckernsegen von 1918 hat

Digitized by Google

die Erwartungen nicht erfüllt, die er weckte. Der Boden neigt sehr zur Vergrasung und jeder Eingriff in die Althölzer ohne Mast hätte eine Graswüste und keine Verjüngung zur Folge. Der Wirtschafter sucht die Buche zu erhalten und die Gemeinde, deren Einsicht aufs höchste zu loben ist, wünscht dies gleichfalls dringend. Der Revierverwalter deckte den Hiebssatz der letzten Jahre durch Erziehungshiebe in jüngeren Beständen, die Gemeinde verzichtete bewußt auf die Versilberung der wertvollen Starkhölzer.

Was wäre für den Revierverwalter bequemer, als Jahr für Jahr einen Teil seiner schönen Buchenalthölzer abzutreiben und Fichten „in den Boden hineinzustecken", was könnte der Gemeindekasse erwünschter sein, als steigende klingende Erträge?

Ich habe dieses Beispiel gewählt, um zu zeigen, daß eine Verringerung der Gelderträge aus dem Walde nicht nur eine Folge aufgebrauchter Vorräte sein muß, sondern, daß auch andere Erwägungen, trotz erheblicher Vorratsüberschüsse, ein vorübergehendes Opfer erheischen können. Solche Fälle sind durchaus nicht selten. In meinem eignen Revier habe ich zahlreiche Bestände, die dem Zugriff auf Jahre gesperrt sind, und von meinem Reviernachbarn, dem Herrn Forstmeister Dr. Schütz, einem unserer erfahrensten Wirtschafter in Hessen, wird mit versichert, daß in der Oberförsterei Nidda die Verhältnisse ganz ähnlich liegen. Leider findet man nicht bei allen Waldbesitzern die gleiche Entsagung und das gleiche Verständnis für derartige Notwendigkeiten. Eine Wirtschaft mit unbedingter Betonung gleicher Gelderträge können wir in der Buchenwirtschaft z. B. nicht verbürgen. Wollen wir die Buche dem Vogelsberg erhalten, dann müssen wir, ob wir wollen oder nicht, den Launen der Natur uns fügen. Denn bis zu ihrer völligen Beherrschung sind wir noch nicht gekommen. Und so wie hier wird es wohl überall sein, wo die Naturverjüngung unter erschwerten Bedingungen angestrebt wird.

Wir bemühen uns alle redlich, die berechtigten Anforderungen der Waldbesitzer nach einer annähernd gleichen jährlichen Geldeinnahme sicher zu stellen. Die Walderträge können aber mit den steigenden Bedürfnissen der Waldbesitzer wohl selten in Einklang gebracht werden, da Geldbedarf und Größe des Waldbesitzes oft in einem umgekehrten Verhältnis stehen und der Leistungsfähigkeit des Waldes natürliche Grenzen gezogen sind. Der praktische Forstwirt, der nur allzu häufig den Wald vor der Begehrlichkeit des Besitzers schützen muß, wird es nicht als eine Erleichterung seiner Aufgabe empfinden, wenn Dieterich die Nachhaltigkeit strengster Prägung im Sinne nicht gleichbleibender, sondern zunehmender Erträge definiert. Versprechen ist leichter als erfüllen und die Erfüllung ist Aufgabe der Praxis.

Ein Waldbesitzer, der, wie die Stadt Lich, sich zu dem Grundsatz der wahren, produktiven Nachhaltigkeit bekennt, umgibt sich damit zugleich mit dem besten Schutz gegen Sozialisierungsgelüste eifriger Politiker. Eine Waldwirtschaft, die getragen wird von solchen Prinzipien, weiß sich frei von jeder Schuld gegen die Allgemeinheit. Der Standpunkt des unentwegten Nehmens bietet Angriffspunkte, zumal dann, wenn der Eingriff in vorhandene Altholzvorräte gleichbedeutend ist mit einem unerwünschten Holzartenwechsel, und wenn nicht die letzten Möglichkeiten erschöpft sind, die naturgemäße Holzart zu erhalten. Und darum muß auch in die Forstpolitik der Nachhaltgedanke einer sorgsamen Erhaltung und Förderung der Produktionskräfte Einkehr halten.

Die Belieferung des Holzmarktes mit Hölzern der notwendigen Stärkeklassen, auch mit hochwertiger Qualitätsware, zu allen Zeiten sicher zu stellen, ist eine Aufgabe der Forsteinrichtung, die ich mit Dieterich als eine wichtige und notwendige ansehe. Warum diese Aufgabe aber schlechter gelöst werden soll, wenn das Nachhaltprinzip in meinem Sinne zur Anwendung kommt, ist zu beweisen. Ein Beispiel aus dem Walde spricht für das Gegenteil.

In vielen Wirtschafsganzen Oberhessens hat die Kiefer eine eigentümliche Behandlung aufzuweisen. Was wir heute im Walde vorfinden, sind entweder hochwertige Althölzer von 90—100 Jahren und älter, und einzelne Jungbestände bis zu 30 und 40 Jahren. Nach den alten Forsteinrichtungswerken hat sich das Fachwerk redlich bemüht, alle Perioden mit Kiefern zu beliefern, man hat Kiefernbetriebsklassen gebildet und nichts versäumt von dem, was Herr Dieterich fordert. Die Hauptsache hat man aber vergessen. Man hat etwa 50 Jahre lang keine Kiefern nachgezogen, weil sie gerade nicht in der Mode waren.

Entwürfe der Forsteinrichtung ohne waldbauliches Wollen sind Utopien.

Es liegt mir fern, mit diesen Ausführungen auch nur im entferntesten die außerordentliche Bedeutung der Fragen zu schmälern, die Dieterich unter dem Sammelwort „ökonomische Nachhaltigkeit" einschließt. Aber ich widerspreche dem Gedanken, als ob diese Aufgaben auf dem Wege des Dualismus befriedigend gelöst werden könnten. Die Tatsache, daß jeder Nutzungsakt mit einem

Digitized by Google

produktiven Gedanken verknüpft ist, oder wenigstens verknüpft sein soll, spricht dagegen.

Die Stellung der Zwischennutzungen im Rahmen der Ertragsregelung, die Scheidung der Enderträge, die Einführung eines Flächenetats, die Bildung von Betriebsklassen sind Probleme, die ich weder übersehe noch dem Leser „vorenthalten" mag. Aber alles an seinem Ort und zu rechter Zeit. Die Bedeutung des Nachhaltbegriffes kann auch erörtert werden, ohne daß man sich in Einzelheiten verliert.

Zum Schlusse möchte ich mich noch mit dem Vorschlag Dieterichs befassen, der dahin geht, „den waldbaulichen Nachhaltigkeitsbegriff durch den von Möller geprägten Begriff der Stetigkeit und Unversehrtheit des Waldorganismus" zu ersetzen. Ich möchte davor warnen, eine Begriffsbestimmung, die auf eine bestimmte Waldform — den Blenderwald — zugeschnitten ist, mit dem Gayerschen waldbaulichen Nachhaltprinzip zu identifizieren. Der Grundsatz der Stetigkeit und Unversehrtheit ist nach heutiger Auffassung gewiß ein Kriterium für einen gesunden Waldorganismus; wir wissen aber nicht, ob die Wissenschaft diesen Satz auch noch in zwei, drei oder fünf Jahrzehnten gelten läßt. Warum sollte nicht in irgend einer Form einmal eine Walddüngung möglich werden, die uns weitgehende Freiheit in der Wirtschaftsführung zusichert? Es erscheint mir deshalb zweckmäßiger, die waldbauliche Nachhaltigkeit nach wie vor als die „ungeschmälerte Erhaltung und womöglich Steigerung aller in der forstlichen Produktion tätigen Kräfte" anzusprechen. Der Entwicklungsmöglichkeit des Waldbaus und der naturwissenschaftlichen Hilfsfächer ist damit in keiner Weise vorgegriffen.

Das größte Hindernis, das einer allgemeinen Anerkennung eines einheitlichen, produktiven Nachhaltgedankens sich entgegenstellt, ist der Sprachgebrauch und die durch ein Jahrhundert gefestigte Tradition. Mit diesen Tatsachen hat aber jeder neue Gedanke zu rechnen.

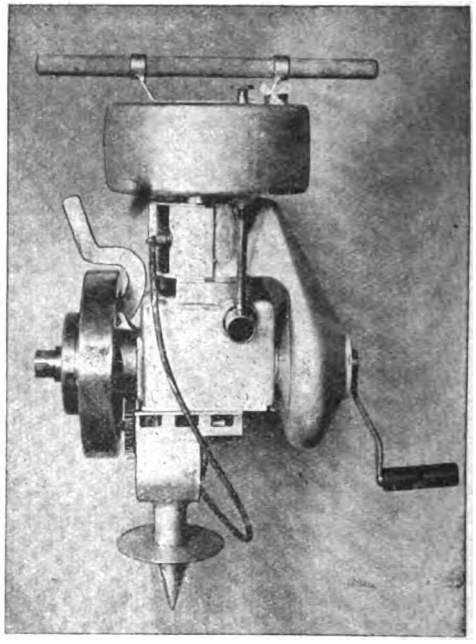
Die vorstehenden Ausführungen, die erneut auf die enge Verbindung von Forsteinrichtung und Waldbau hinweisen, werden ihren schönsten und reichsten Erfolg aber darin sehen, wenn sie vor allem die in der Praxis stehenden Forsteinrichter anregen und bewegen möchten, im Geiste der wahren Nachhaltigkeit zu arbeiten.

Neuheiten der „Sektor"-Baumfällmaschine.

Von Otto Lehmann, Ingenieur, Sindelfingen bei Stuttgart.

Vor einigen Jahren ist eine Baumfällmaschine unter dem Namen „Sektor" auf den Markt gekommen, die berechtigtes Aufsehen erregte. Ich hatte bereits im April-Heft 1920 eine ausführliche Abhandlung gebracht, welche die Leser mit dem Wesen dieser neuartigen Maschine vertraut machte.

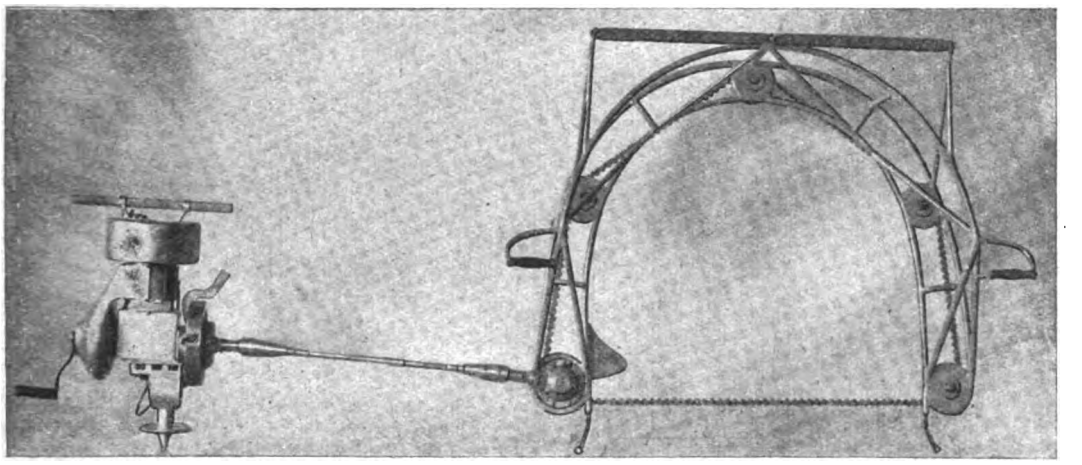
Wie jede andere Maschine hat auch diese ihre Entwicklung durchmachen müssen, bis sie allen Ansprüchen gewachsen war. Besonders galt es, die Maschine zum Fällen von starken Bäumen zu benützen, während sich dünne Bäume ja immerhin leicht mit der Hand fällen lassen. Die wichtigste Frage, die es hierbei zu lösen gab, war die des Antriebmotors. Nach langen Versuchen ist es gelungen, einen neuen Benzinmotor (Fig. 1) herzustellen, der gegenüber der früheren Ausführung wesentliche Vorteile aufweist.



Figur 1: **Sektor-Motor.**

Bei einer Stärke von 6 PS. (früher 5 PS.) ist er kräftig genug, um auch sehr starke Hartholzstämme zu zersägen. Trotz dieser erhöhten Leistung wiegt er nur 39 kg (früher 50 kg), d. h. er ist leicht genug, um überall hintransportiert zu werden. Der Motor macht 1500 Touren pro Minute, die durch Zahnradübersetzung in ihrer Wirkung auf das Sägeblatt auf zirka

Digitized by Google



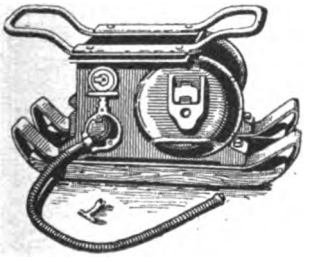
Figur 2: **Komplette Sektor-Maschine mit Motor.**

1100 herabgemindert werden. Außer dem Anschlußstück zur Verbindung mit der „Sektor"-Triebwelle besitzt der Motor eine Riemenscheibe und ist somit auch für alle anderen Zwecke zu verwenden.

Hervorzuheben ist noch, daß eine Propeller-Luftkühlung den ununterbrochenen Gebrauch ermöglicht.

Es lag nun naturgemäß der Gedanke nahe, anstatt des Benzinmotors den in seiner Handhabung einfacheren Elektromotor ebenfalls zu benützen. Letzterer kann selbstredend nur dort in Betracht kommen, wo elektrischer Strom in der Nähe vorhanden ist, z. B. auf Holzlagerplätzen usw.

Wie Bild 3 zeigt, ist der gesamte Motor mit Sicherungen und Schalter in einem geschlossenen Gehäuse eingebaut und dadurch gegen Einflüsse von nasser Witterung, Staub usw. vollkommen geschützt. Der Motor besitzt Kupplungsstück zum Ankuppeln der Triebwelle der „Sektor"-Maschine, außerdem eine Riemenscheibe von 120 mm Durchmesser und 80 mm Breite, wodurch er ebenfalls für andere Zwecke verwendet werden kann, ferner Traggriffe und Schlittenkufen zur leichteren Beförderung von Ort zu Ort bezw. von Baum zu Baum.



Figur 3: **Sektor-Elektromotor.**

Die Leistung des Elektromotors beträgt permanent 3 PS. und kann vorübergehend auf 5 PS. gesteigert werden, die Umdrehungszahl 1410 bis 1440 pro Minute.

Dieser Motor wird sowohl für Drehstrom als auch für Gleichstrom gebaut und ist besonders für erstere Stromart leicht konstruiert worden, damit er auch ohne Schwierigkeit überall hingetragen werden kann. Sein Gewicht beträgt als Drehstrommotor mit Eisengehäuse zirka 70 kg, mit Aluminiumgehäuse zirka 46 kg.

Das Gewicht des Gleichstrommotors beträgt zirka 120 kg bei Ausführung mit Eisengehäuse. Eine leichtere Ausführung wie für die Drehstromtype kann hierbei nicht angefertigt werden.

Literarische Berichte.

Der Dauerwald. Von Wiebecke. In 16 Fragen und Antworten für den Gebrauch im Walde dargestellt. (Verlag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern, Stettin, Werderstraße 32.)

„Die Schrift bedarf keiner Empfehlung", so beginnen die Begleitworte des Herrn von Reudell-Hohenlübbichow, die an der Spitze der der Schrift abgedruckt sind. Und so ist es auch! Feines Naturverstehen hat dem Verfasser die Feder geführt.

Nach einer anschaulichen Einführung in die Grundgedanken der Dauerwaldwirtschaft gibt der als ebenso begeisterter wie geistreicher Vorkämpfer

Digitized by Google

einer naturgemäßen Waldwirtschaft bekannte Verfasser in Katechismusform seine Walderfahrung zu Nutz und Frommen des nordostdeutschen Kiefernwaldes, aber auch jeder andern nach Ort und Holzart abweichenden Wirtschaft, denn mancher scharf geprägte Satz Wiebeckes gilt ebenso an anderem Ort. Seine Waldanschauung ist derjenigen Möllers eng verwandt.

Es ist frische Waldluft, die uns aus den Anweisungen entgegenweht, welche der Verfasser auf 16 selbstgestellte Fragen erteilt, jede Zeile zeigt uns den echten Forstmann, gerne folgt der Leser seiner bestimmten und packenden Ausdrucksweise. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die Befolgung dieser Anweisungen die norddeutsche Kiefernwirtschaft auf bessere Grundlage stellen wird, — eine Wirtschaft, welcher bisher der Kahlschlag, wie sich v. Keudell in seinem Begleitwort treffend ausdrückt, „unabänderliches Verhängnis" war.

Ich möchte aus der Fülle des Gebotenen nur einige Sätze mitteilen:

S. 18: „Die Bodenbonität ist ein Erfolg des Waldes, der sich langsam die Güte des Bodens heranschuf."

S. 20 lautet die Antwort auf die Frage: Wie oft muß man hauen?: „Alljährlich und auf jeder Fläche!"

S. 21 werden als „hiebreif" bezeichnet und sollen daher sofort der Axt verfallen. III. Die Kranken, wenn der Holzwert in Gefahr, ihr Zuwachs beschränkt und ihre Krankheit eine ansteckende ist."

Dies wird der Anhänger der herrschenden Wirtschaft als „selbstverständlich" betrachten. Doch mit Unrecht! Denn gerade unser heutiger streng geschlossener Hochwald gestattet der Wirtschaft durch seinen Aufbau sehr häufig nicht, dieser Selbstverständlichkeit Rechnung zu tragen. Ich darf an den Widerstand erinnern, welcher seiner Zeit seitens der Praxis der Forderung Möllers entgegentrat, die Schwammbäume aus den reinen Kiefernbeständen auszumerzen — wegen Gefahr der Verlichtung der Kiefernalthölzer, sowie an die Unmöglichkeit, aus dem reinen Fichtenbestand alle rotfaulen Stämme auszuhauen, auch wenn wir ihren Zustand deutlich erkannt haben. Der Waldaufbau läßt es nicht zu!

Zu erwähnen ist (S. 23) der scharfe Hinweis bei der Durchforstung nicht allein auf den Waldboden als erstes bestimmendes Moment, sondern auch, was mir neu erscheint, auf die Bedeutung des Wurzelbaus (vielfach erkennbar am Wurzelstock) für den Zuwachs. Manche Wahrnehmung sorgfältiger Waldbeobachter wird dies bestätigen.

Wiebecke gibt das anschauliche Bild einer naturgemäßen Wirtschaft bis in alle Einzelheiten, die dem naturkundigen Wirtschafter so einleuchtend sind und dabei so einfach in der Ausführung, daß er sofort nach dem Lesen des Buchs geneigt sein wird, in den Wald zu gehen, um sie in die Tat umzusetzen. Und doch lassen mich bei aller Übereinstimmung mit den waldbaulichen Grundsätzen des Verfassers einige betriebstechnische Bedenken nicht los. Wie sieht es in Wiebeckes Dauerwald mit dem Holzhauereibetrieb aus, bei dessen Zerstreuung über die ganze Betriebsfläche, wie mit dem Abrücken der Schlagerzeugnisse, dem Holzverkauf, dem Massenanfall schwacher Sortimente (Stangen) und nicht zuletzt mit der Zügelführung des Durchschnittswirtschafters und der Oberaufsicht? Wiebecke selbst hat diese Schwierigkeiten siegreich überwunden. Wird sie auch jeder andere Wirtschafter überwinden können?

Ich habe deshalb als erste Frage die vermißt: Wer kann Dauerwirtschaft treiben?

Die Antwort müßte lauten: Nur ein echter Forstmann, der von heiligem Eifer beseelt, den Schwerpunkt seiner Tätigkeit im Walde sieht, der immer im Walde ist und ihn ständig durchforscht, und der nicht durch ein Übermaß von Verwaltungsgeschäften und fernen Wohnort daran gehindert wird. Ich glaube, diese Frage muß vor allem auf geworfen werden und die aus ihr sich ergebenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein, wenn solche Wirtschaft verwirklicht werden soll.

Hier liegt auch die erste Schwierigkeit und meines Erachtens der Grund, der die alte Wirtschaft zu schematischem Aufbau des Waldes in großen zusammenhängenden Arbeitsfeldern (großen Perioden schlägen) gedrängt hat und sie dort festhält.

Erst müssen wir also die organisatorischen Voraussetzungen schaffen, das Oberförstersystem zur Vollkommenheit ausbilden und unsere bisher vorwiegend verwaltungstechnisch gerichtete Wirtschaft nach der produktionstechnischen Seite hin entwickeln; dann erst ist der Boden bereitet, auf dem solche Wirtschaft gedeihen kann.

Und doch möchte ich fragen: Muß die Ordnungslosigkeit des Blenderwaldes sein? Lassen sich die entscheidenden Ziele von Wiebeckes Dauerwirtschaft nicht auch erreichen unter Festhalten an einer übersichtlichen räumlichen Ordnung? Ich möchte die Frage bejahen. Man sollte an ihr m. E. schon darum festhalten, weil sie höhere Durchschnittsleistung sichert. Bei mangelnder Ordnung und Übersicht im Blenderbetriebe wird zwar der Wirtschafter, wie er sein sollte, wenn er von allen Fesseln frei ist, höchsten Erfolg ernten, der Wirtschafter da

Digitized by Google

gegen, wie er nun eben mal vielfach ist, und noch mehr der häufige Beamtenwechsel, werden unter der Überlast der Verwaltungsgeschäfte den Wald dem Forstmeistersystem ausliefern.

Diese meine betriebstechnischen Zweifel und Bedenken ändern jedoch nichts an meinem Glauben, daß der Dauerwaldgedanke, den Wiebeckes Schrift verkörpert, die Morgenröte ist einer neuen Zeit für die norddeutsche Kiefernwirtschaft.

C. Wagner.

Nochmals „Freie Wirtschaft oder Zwang?“ Erwiderung auf die als Anlage beigegebene Gegenschrift „Staatsforstwirtschaft und Privatforstwirtschaft“ des Geh. Staatsrats a. D. Wilbrand. Von Forstmeister und Kammerdirektor a. D. Müller. Darmstadt 1921; Verlag der Arnold Bergsträßerschen Hofbuchhandlung. Ladenpreis einschließlich Aufschlag 4.— Mk.

Auf die im Jahre 1920 erschienene Schrift Müllers: „Freie Wirtschaft oder Zwang? Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Hessischen Waldes“[1]) hat der frühere Leiter des hessischen Staatsforstwesens, der Geh. Staatsrat a. D. Wilbrand in einer Gegenschrift erwidert. Er versucht, darin nachzuweisen, daß die zumeist im standesherrlichen Besitz befindlichen hessischen Privatwaldungen i. Al. keine besseren, sondern vielmehr ungünstigere Resultate aufzuweisen hätten als die hessischen Staatswaldungen. Die gegenteilige „Behauptung“ Müllers sei deshalb geeignet, die öffentliche Meinung irre zu führen.

Die Ausführungen Wilbrands werden kaum jemanden überzeugt haben. Eher haben sie das Gegnteil bewirkt, denn infolge ihres Mangels an Beweiskraft war es Müller ein Leichtes, ihnen entgegenzutreten und durch seine zweite Schrift die Wirkung der ersten noch erheblich zu verstärken.

Die Auffassungen der beiden Verfasser über den behandelten forstpolitischen Fragenkomplex stehen sich scharf gegenüber, und aus diesem Grunde darf es von vornherein nicht Wunder nehmen, daß sie zu ganz verschiedenen Ergebnissen hinsichtlich des staatlichen Einflusses auf die hessischen Privatwaldungen gelangen.

Wilbrand betrachtet den Wald in erster Linie als die Quelle geistiger Anregung und seelischer Entspannung, als die Stätte körperlicher Erholung und als den Erzeuger höchster Roh- und Massenerträge. Daß er auch noch reichliche Einnahmen bringt, sei zwar erfreulich, aber nicht die Hauptsache.

Demgegenüber vertritt Müller den Standpunkt, „daß im Wirtschaftswalde jederzeit, zumal aber bei unserer gegenwärtigen allgemeinen finanziellen Notlage, die viele Jahrzehnte überdauern wird, auch im Staatswalde die Berücksichtigung der finanzwirtschaftlichen Seite der Waldwirtschaft an erster Stelle stehen muß, daß also möglichst hohe Reinerträge zu erstreben sind, ohne deshalb die Wichtigkeit der Pflege der ideellen Werte des Waldes zu verkennen oder sie gar unberücksichtigt wissen zu wollen“.

Welche der beiden Auffassungen die richtige ist, kann für die große Mehrzahl der Forst- und Volkswirte nicht zweifelhaft sein.

Wenn der Wald aber in erster Linie eine finanzwirtschaftliche Bedeutung besitzt, also möglichst hohe Reinerträge liefern soll, dann wird daraus für die gut geleitete und bewirtschaftete private Großwaldwirtschaft die Folgerung zu ziehen sein, daß sie sich möglichst frei entfalten soll, ohne daß die staatliche Aufsicht zur wirtschaftlichen Fessel wird. Diese Forderung muß im vorliegenden Falle mit um so größerer Berechtigung gestellt werden, als das statistische Material, das Müller in seiner ersten Schrift benutzt hat, tatsächlich für seine Auffassung, also für die möglichste Freiheit der Privatwaldwirtschaft spricht.

Wilbrand vertritt — und bei seinem hohen Alter ist es verständlich, daß er nicht mehr umgelernt hat — auch heute noch ganz die Ansichten, die in den „Wirtschaftsgrundsätzen für die der Staatsforstverwaltung unterstellten Waldungen des Großherzogtums Hessen“, herausgegeben vom Großherzogl. Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt 1905, und in der „Denkschrift über die Entwicklung der Großherzoglich Hessischen Staatsforstwirtschaft seit 1900“ (1910) niedergelegt sind, und gegen die ich im Jahre 1911 in zwei Schriften über „Die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft“[1]) Stellung genommen hatte. Ja, Wilbrand vertritt seine Ansichten heute noch schärfer und hartnäckiger als ehemals. Er hat den Sinn für die Wirklichkeit und die Fühlung mit der forstlichen Wissenschaft und Praxis offenbar vollkommen verloren. Er treibt reine Idealpolitik auf forstlichem Gebiete, wie so viele andere Deutsche, zum größten Schaden unseres Vaterlandes auf sonstigen Gebieten, anstatt, wie Bismarck es uns so eindringlich gelehrt hat, Realpolitik zu treiben, d. h. mit den Verhältnissen zu rechnen, wie sie nun einmal sind und nicht, wie sie sein könnten. Wäre es anders, so hätte

[1]) Vergl. die Besprechung dieser Schrift im Januarheft 1921, S. 14 ff.

[1]) „Die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft. Ein Beitrag zur Hessischen Finanzverwaltung. Kritische Betrachtungen über die Entwicklung der Hessischen Staatsforstwirtschaft seit dem Jahre 1900.“
„Nochmals die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft“.
Beide im Verlag von Emil Roth, Gießen, 1911.

Digitized by Google

Wilbrand unmöglich außer anderen die folgenden Sätze zur Bekämpfung der ersten Müllerschen Schrift niederschreiben können. Auf Seite 5 seiner Entgegnung (im Nachdruck) führt er wörtlich aus:

„Diese Methoden" — gemeint sind die Kulturmethoden der natürlichen Verjüngung und insbesondere das Wagnersche Blendersaumschlag-Verfahren —, „bei denen man es der Natur überläßt, durch Samenabfall für Wiederbewaldung der abgeholzten Flächen zu sorgen, ist die (sic!) roheste Kulturmethode und ein Glücksspiel. So liefern Eiche, Kiefer und Fichte bei ihr meist unbefriedigende Resultate. Die Natur geht ihren eigenen Weg und richtet sich nicht nach dem, was der Mensch von ihr verlangt. Man nehme z. B. die Verjüngung der Fichte nach dem von Herrn Müller empfohlenen Wagnerschen Verfahren. Bei diesem soll der Fichtensamen von dem noch stehenden Altholze auf die angrenzende Abtriebsfläche anfliegen. Zunächst ist er hier der Vertilgung durch Tiere ausgesetzt. Der übrig gebliebene aufgehende Samen bildet im ersten Jahre sehr kleine weiche Pflänzchen, die dem Erfrieren oder Ersticken durch Gras- und Unkrautwuchs ausgesetzt sind. Diese Gefahr besteht, da die Fichte in der Jugend sehr langsamwüchsig ist, einige Jahre lang. Das Resultat wird in den meisten Fällen eine ungleich bestockte Kultur sein, an der einen Stelle wird sie zu dicht, an der anderen zu lückig stehen. Die Fehlstellen herauszufinden, ist meist recht schwierig, da die kleinen Pflänzchen im Unkraut schwer sichtbar sind. Man wird deshalb mit den Nachbesserungen einige Jahre warten, und verliert dabei den Zuwachs. Wird dagegen die abgeholzte Fläche sofort mit gut verschulten Fichtenpflanzen besetzt, so wächst die gleichförmig stehende künstliche Kultur rasch in die Höhe und wird vor der natürlichen einen vieljährigen Zuwachsvorsprung voraus haben.

Eiche und Kiefer haben Pfahlwurzeln und sind sehr lichtbedürftig. Die Kulturen dieser beiden wichtigen Holzarten schlagen daher am sichersten — worauf großer Wert zu legen ist — auf Kahlhiebsflächen an, auf denen der Boden gelockert wurde. Der Waldbau hat nach langen Perioden der Versuche und Beobachtungen diejenigen Methoden festgestellt, die am sichersten und raschesten bei den verschiedenen Holzarten mit ihren verschiedenen Ansprüchen zum Ziele führen, gute Bestandsbilder zu erhalten. Es ist dies für die Mehrzahl der Holzarten die künstliche Kultur und nicht die von Herrn Müller unter Anführung eines Zitats aus dem alten Horaz, der von Waldwirtschaft keine Ahnung hatte, angepriesene natürliche Verjüngung. Die Berufung auf Horaz täuscht nicht über die Befürchtung hinaus, daß die geringeren Kosten, die bei der natürlichen Verjüngung zu tragen sind, bei Empfehlung des Verfahrens, über seine Zweckmäßigkeit bei Herrn Müller den Sieg davongetragen haben."

Was soll man zu diesen Ausführungen sagen? Ganz unwillkürlich fragt man sich, ob sie wirklich von einem Forstmanne im Jahre 1921 niedergeschrieben sind und nicht etwa in der Zeit von 1860—1880? Sie zeugen von einer Ansicht über die Vorgänge bei der Naturverjüngung und über das Blendersaumschlag-Verfahren, wie man sie von einem Manne, der mehr als zwei Jahrzehnte, und zwar bis zum Jahre 1919, an der Spitze einer deutschen Staatsforstverwaltung gestanden hat, nicht erwarten durfte[1]). Sind die forstlichen Bestrebungen und Errungenschaften der letzten Jahrzehnte, insbesondere auf dem Gebiete des Waldbaues, denn nicht zur Kenntnis des Verfassers dieser Ausführungen gelangt, oder sind sie spurlos an ihm vorübergezogen? Allerdings, wenn Müller mit seiner Äußerung recht hat, daß Herr Geh. Staatsrat a. D. Wilbrand in den letzten 25—30 Jahren hessischen Privatwald I. Kl., der in forstpolizeilicher Hinsicht der Staatsforstverwaltung unterstellt ist, entweder überhaupt nicht, jedenfalls aber nicht in der Absicht betreten hat, um dadurch mit seinem Zustande und seiner Bewirtschaftung bekannt zu werden, dann wird man auch annehmen dürfen, daß er weder Gaildorf noch Langenbrand, weder die unzähligen wohlgelungenen Naturverjüngungen im Schwarzwald noch bei Passau, Regensburg und an vielen anderen Orten Mitteleuropas besichtigt und kennen gelernt hat. Aber wie kann er dann — so fragt man sich weiter — auftreten und behaupten, die natürliche Verjüngung sei „die roheste Kulturmethode und ein Glücksspiel?" Ich brauche hier nicht auseinanderzusetzen, daß und warum die Kulturmethoden der natürlichen Verjüngung zwar nicht selten die schwierigsten, aber auch die feinsten und besten Methoden der Bestandsbegründung sind; ich brauche auch nicht darauf hinzuweisen, daß jeder Bauer und Gärtner Kahlabtriebe machen und die Kahlflächen wieder mit Eiche, Fichte oder Kiefer auspflanzen kann, daß dagegen zur Durchführung einer natürlichen Verjüngung vom Anfang bis zum Ende der forstliche Meister

[1]) Auf der gleichen Stufe der Erkenntnis steht die Ansicht Wilbrands in einer anderen Frage, die nicht hierher gehört, die ich aber doch nebenbei berühren möchte. Auf Seite 88 des Mai/Juni-Heftes 1918 der „Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung" macht er den Vorschlag, daß an sämtlichen deutschen Universitäten Lehrstühle für Forstwissenschaft errichtet würden, einerlei wie groß die Hörerzahl an jeder Anstalt sein würde und wie hoch sich die Kosten der Lehrstühle belaufen würden. Die maßgebenden und entscheidenden Behörden zerbrechen sich heute mit den Vertretern der Forstwissenschaft die Köpfe über die Frage, ob und auf welche Weise die noch bestehenden deutschen Forstlehranstalten erhalten und zeitgemäß ausgebaut werden können. Und für mich kann es keinem Zweifel unterliegen, daß im Laufe der nächsten Jahre infolge der finanziellen Notlage eine noch weitere Verminderung der bestehenden Anstalten stattfinden muß. Wilbrand dagegen meint allen Ernstes, es seien noch nicht genug forstliche Lehrstätten in Deutschland vorhanden.

Digitized by Google

sein ganzes Wissen und Können einsetzen muß. Ich unterschreibe jedes der trefflichen Worte des im holländischen Kolonialforstdienste stehenden Forstmeisters Clavel, der in Nr. 9 der Silva, 1921, S. 47 u. a. sagt: „Durch die Kunstverjüngung wurde der Natur des Waldes und des Waldbodens Gewalt angetan, und dafür hat die Natur sich gerächt ..... Kein Vertreter der Praxis noch der Wissenschaft kann es heute mehr wagen, in der Fachpresse prinzipiell für Kunstverjüngung und gegen Naturverjüngung einzutreten, ohne die schärfste Zurückweisung zu erfahren ..... Den Wald natürlich zu verjüngen, kostenlos und ohne nachteilige Begleiterscheinungen, ist eine mühsame Kunst, wie alles, was der unendlich mannigfaltigen Natur angepaßt werden muß. Kunstverjüngung ist mehr oder weniger totes Handwerk, wie aller Schematismus. Eine bestimmte Fläche mit viel Kosten und wenig Geist mit Fichten und anderen Holzarten auszupflanzen, das kann schließlich dem weniger geschulten Unterpersonal überlassen werden. Um den Wald im großen natürlich zu verjüngen, dazu muß der Meister selbst unausgesetzt am Werke sein."

Doch nun zurück zur Erwiderung Müllers auf die Gegenschrift Wilbrands! Es würde mich zu weit führen, auf Einzelheiten der Schrift einzugehen. Ich will mich auf folgende kurze Bemerkungen beschränken. Die Schrift ist gleich ausgezeichnet wie die erste Schrift Müllers. Nichts konnte dem Verfasser erwünschter kommen als die Gegenschrift Wilbrands. Bot sie ihm doch die Gelegenheit, nun noch vieles zu sagen, was in der ersten Schrift höchstens zwischen den Zeilen zu lesen war. Die Ausführungen Müllers sind unwiderleglich; sie bewegen sich vielfach in der gleichen Richtung wie meine beiden Broschüren über „Die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft", auf deren Inhalt Müller öfter Bezug genommen hat.

Vieles von dem, was ich damals, als Wilbrand die hessische Staatsforstverwaltung leitete und diese bei jeder Gelegenheit als die an der Spitze aller deutschen Staatsforstverwaltungen marschierende bezeichnete, bekämpft habe, beanstandet auch Müller an der „Ära Wilbrand" im hessischen Forstwesen. Und ich habe heute, nachdem ich damals von der hessischen Ministerialforstabteilung aufs heftigste angegriffen wurde, die große Genugtuung, daß die von mir gerügten Mängel inzwischen fast ohne Ausnahme, zum Teil schon sehr bald nach jener Auseinandersetzung, abgestellt worden sind. Ich trat vor allem gegen die Nichtanwendung der natürlichen Verjüngung auf und damit auch gegen die allzu starke Zurückdrängung der Buche in den hessischen Bergwäldern. Der Erlaß der hessischen Ministerialforstabteilung vom 12. September 1919 beweist, daß bei der Mehrzahl der Holzarten in Zukunft wieder auf jede Weise die natürliche Verjüngung erstrebt werden soll. Und in einer anderen Verfügung der gleichen Behörde an die Oberförstereien vom 21. Januar 1921 heißt es: „Die Forderung ..... der Bevorzugung der natürlichen Verjüngung zur Nachzucht der Bestände und der Verbilligung der Kosten der künstlichen Bestandesbegründung weisen die Wirtschaftsräte wieder mehr auf den Waldbau hin". Man vergleiche damit die hessischen „Wirtschaftsgrundsätze" von 1905, in welchen der Naturverjüngung und der Buche geradezu das Todesurteil gefällt wurde. Doch die Natur läßt sich auf die Dauer nicht vergewaltigen. Kaum war der Vater dieser „Wirtschaftsgrundsätze", mit denen sich glücklicherweise gleich von vornherein mancher hessische Forstmann nicht befreunden konnte, und die deshalb auch in mancher Hinsicht nur auf dem Papier standen, also nicht in die Praxis übertragen wurden, vom Amte zurückgetreten, hatte sich auch die hessische Staatsforstwirtschaft von diesen „Grundsätzen" wieder frei gemacht. Auch in Hessen ist die Naturverjüngung wieder an die ihr gebührende Stelle gerückt, und die hohen Kulturkosten sind infolgedessen — natürlich in Goldwert ausgedrückt! — wieder stark zurückgegangen. Wie steht es ferner mit den im Jahre 1900 neu errichteten 14 Oberförstereien, die ich für unwirtschaftlich und deshalb für überflüssig bezeichnet hatte? Man hat sie zum größten Teil wieder aufgehoben. Und schließlich denkt man in der hessischen Ministerialforstabteilung heute wohl auch über die Waldschönheitspflege etwas anders als während der „Ära Wilbrand". Heute gilt auch hier wieder der Grundsatz, daß hohe Einnahmen aus den Staatsforsten nicht nur erfreulich, sondern die Hauptsache sind. Wie könnte der hessische Staat auch jetzt seinen Voranschlag aufstellen, wenn ihm die Einnahmen aus den Forsten fehlten? Der Wald muß nicht in erster Linie mit Rücksicht auf die landschaftliche Schönheit bewirtschaftet werden, koste es auch Opfer, sondern die Waldschönheitspflege muß sich der Forderung der Wirtschaftlichkeit unterordnen. Aber, zum Glück bilden Wirtschaftlichkeit und vernünftige Waldschönheitspflege keine Gegensätze. Und der Ausspruch Gottlob Königs, den ich in meiner ersten 1911er Schrift schon zitierte, gilt heute auch wohl in der hessischen Forstabteilung wieder: „Ein Wald in seiner höchsten **forstlichen** Vollkommenheit ist auch in seinem **schönsten** Zustande."

So steht es noch mit einer ganzen Reihe anderer Beanstandungen aus dem Jahre 1911. Sie sind heute erledigt; die Mängel sind abgestellt worden. Zusammenfassend aber kann man sagen: In der „Ära Wilbrand" hat die hessische Staatsforstwirtschaft in mancher Hinsicht, besonders aber auf waldbaulichem Gebiete, eine rückschrittliche Bewegung durchgemacht; sie ist von anderen deutschen Staatsforstwirtschaften überflügelt worden und hat manches nachzuholen, bis sie wieder auf gleicher Höhe mit diesen angelangt sein wird. Die Zukunft wird

Digitized by Google

deshalb jene „Ära“ für eine Reihe von Nachteilen und Schäden verantwortlich machen, die aus jener Zeit stammen.

Dem Verfasser der beiden Schriften „Freie Wirtschaft oder Zwang?“ aber gebührt wärmster Dank dafür, daß er nicht nur die „Sozialisierungs“-Bestrebungen der hessischen Regierung auf dem Gebiete der Waldwirtschaft freimütig bekämpft und vor organisatorischen Wagnissen eindringlichst gewarnt, sondern daß er auch auf die Wunden, die dem hessischen Staats- und Gemeindewalde während der beiden letzten Jahrzehnte vor dem Weltkriege durch fehlerhafte Wirtschaftsgrundsätze geschlagen worden sind, erneut und mit Nachdruck den Finger gelegt hat. Möge der neue Kurs nicht auf dem Gebiete der Forstpolitik gleich schwere Fehler begehen, wie sie der vorhergehende auf forstwirtschaftlichem Gebiete gemacht hat, damit nicht dereinst auf mangelhafte Einrichtungen und nachteilige Organisationsformen hingewiesen werden kann und ihm unter dem Anklagerufe „tua culpa“ ähnliche Vorwürfe gemacht werden können wie der vorhergegangenen Ära.

Freiburg i. Br. Dr. H. Weber.

Briefe.

Aus **Sachsen.**

Forstakademie Tharandt.

Die Verpflanzung des forstl. Unterrichts und der forstl. Forschung von der isolierten Fachhochschule an eine der großen Hochschulen des Landes wurde seit langer Zeit erörtert. 1918 ersuchte die zweite Kammer die Regierung, dem nächsten Landtage eine dahin gehende Vorlage zu bringen. Im Tharandter Jahrbuch und in Sonderschriften erschienen aus der Feder von Tharandter Professoren gleichgerichtete Äußerungen. Nach Kriegsabschluß im Jahre 1919 brachte das Professorenkollegium eine im Tharandter forstl. Jahrbuch abgedruckte Denkschrift heraus, welche den Nachweis erbrachte, daß die seit mehr als 100 Jahren bestehende, rühmlich bekannte Forstakademie in ihrer bisherigen Ausgestaltung den Ansprüchen, welche an den höheren forstl. Unterricht und die wissenschaftliche Forschung gestellt werden müssen, in Zukunft nicht mehr voll genügen könne. Die beste Förderung der Forstwissenschaft würde durch deren Verlegung an eine der großen Hochschulen des Landes erreicht werden. Sowohl die Universität wie die Technische Hochschule seien zur Pflege der Forstwissenschaft geeignet, jede habe gewisse Vorzüge aber auch gewisse Mängel.

In zahlreichen Veröffentlichungen nahmen die beteiligten Kreise zu der Frage Stellung. Im Besondern setzten sich die höheren Staatsforstbeamten Sachsens in mehrfachen internen und publizistischen Äußerungen für die Verlegung an die Universität ein, zuerst in der Hauptversammlung des Vereins der wissenschaftlich gebildeten Staatsforstbeamten vom 15. April 1918, zuletzt in einer Denkschrift vom 20. Januar 1921. Die Sächsische Regierung, ressortmäßig vertreten durch das Finanz- und das Kultusministerium, brachte am 14. Januar 1921 dem Landtage eine Vorlage ein, welche die Zuweisung des forstlichen Hochschulunterrichtes an das Kultusministerium und die Verlegung desselben an die Landesuniversität Leipzig forderte. Diese Verlegung sollte möglichst bald nach Bereitstellung der erforderlichen Räume und Einrichtungen in Leipzig spätestens bis Oktober 1922 erfolgen.

In Leipzig konnten zum Teil die vorhandenen Institute geeignete und genügende Räume zur Verfügung stellen, zum Teil sollten Neubauten errichtet werden. Die Stadt überließ für diese letzteren kostenlos ein günstig gelegenes Gelände. Mit einem Aufwand von rund 4 Millionen Mark konnte nach dem Anschlage der Regierung alles bestritten werden. Die Waldungen in der Umgebung Leipzigs wurden nach wiederholter Prüfung für geeignet befunden, dem forstlichen Anschauungsunterricht zu dienen.

Bei der ersten Lesung im Plenum des Landtages fand die Vorlage keine ungünstige Aufnahme. Die deutschnationale und die mehrheitssozialistische Fraktion erklärten sich generell dafür, die Volkspartei unter der geistigen Führerschaft des Dresdener Oberbürgermeisters, der aus verständlichem örtlichen Interesse die Vereinigung mit der Techn. Hochschule anstrebte, die Demokraten, Unabhängigen und Kommunisten behielten sich die Stellungnahme vor. Es wurde bemängelt, daß die Vorlage nicht gründlich genug die Kostenanschläge bearbeitet habe; voraussichtlich werde die Unterbringung in Leipzig nahmhaft höhere Kosten verursachen, und es erscheine nicht zweckmäßig, eben jetzt, wo die Finanzlage zu äußerster Sparsamkeit zwinge, für eine wohl nicht unabweislich dringliche Angelegenheit große Mittel anzufordern.

Die Vorlage wurde dem Haushaltsausschuß A überwiesen. Dieser besuchte Tharandt und konnte sich unschwer von der Unzulänglichkeit der dortigen Institute überzeugen. Er ließ danach sich in Leipzig die dort für die Forstwissenschaft vorgesehenen Räume und Plätze zeigen und von den Vertretern der Naturwissenschaften und der Landwirtschaft

Digitized by Google

erläutern, wie die Einordnung sich vollziehen lasse und wie wünschenswert es im besonderen für die Landwirtschaftswissenschaft sei, daß fortan die Forstwissenschaft in Leipzig vollwertig vertreten sei. Das Professorenkollegium der Forstakademie hielt grundsätzlich an der in der genannten Denkschrift niedergelegten Überzeugung fest, befürwortete in seiner Mehrheit die Verlegung nach Leipzig, eine Minderheit, zumal vertreten vom Vertreter der Pflanzenchemie, hielt aus sachlichen Gründen Anschluß an die Technische Hochschule für zweckmäßiger, eine Stimme befürwortete die Belassung in Tharandt unter Ausgestaltung der Forstakademie zu einer allen Wissenszweigen in Lehre und Forschung vollwertig genügenden forstwissenschaftlichen Hochschule. Die nicht einheitliche Stellungnahme der Professoren erschwerte der Regierung die wirksame Vertretung ihrer Vorlage, den Mitgliedern des Haushaltsausschusses die Entschließung. Eine gemeinsame Erklärung des Professorenkollegiums bekundete aber im Februar 1921 das grundsätzliche Einverständnis mit der Regierungsvorlage unter der Voraussetzung, daß die in Leipzig bereit zu stellenden Einrichtungen die Hemmungen lebenskräftiger Entwicklung, wie sie in Tharandt bestehen, restlos beseitigen. Bedenken gegen die Erreichbarkeit dieses Zieles wurden aber im Hinblick auf die Finanzlage des Landes und die durch diese gebotene Sparsamkeit im Haushaltsausschusse immer lebhafter erhoben, je länger, durch äußere Umstände veranlaßt, die Beschlußfassung sich hinausschob. Und als dann einer der als Sachverständige zugezogenen Professoren auch doch wieder sachliche Bedenken gegen die Verlegung geltend machte, war für die Vorlage der Regierung im Ausschusse keine Mehrheit zu erlangen. Sie wurde abgelehnt und auch die Bewilligung außerordentlicher Mittel zum notwendigen Ausbau der Räume und Einrichtungen der vorläufig verbleibenden Forstakademie nicht befürwortet. Das Gesamtministerium zog daraufhin die Vorlage zurück.

Dieser für die Forstwissenschaft und Forstwirtschaft Sachsens tief bedauerliche und schmerzliche Ausgang darf, ja muß als eine nur vorläufige Entscheidung angesehen werden. Die Tatsachen sind mächtiger als Parlamentsbeschlüsse und gewichtiger als finanzielle Zwangslagen. Streng logisch müßten die nächstbeteiligten Kreise die Schlußfolgerung ziehen, es sei richtiger, eine Hochschule, der die lebensnotwendigen Grundlagen zur gedeihlichen Entwicklung entzogen sind, nach mehr als hundertjährigem Bestehen und rühmlicher Vergangenheit eingehen zu lassen, als langsamem Zurückbleiben und Verfall zu überlassen. Dagegen erhebt sich indessen nun doch einheitlicher Widerspruch sowohl in der Forstakademie selbst wie in der Regierung, in der Forstbeamtenschaft und in parlamentarischen Kreisen. Die Regierung im besondern ist dem Vernehmen nach entschlossen, die Eingliederung in die Landesuniversität weiter zu verfolgen und unter günstigeren Verhältnissen der Staatsfinanzen erneut zu beantragen. In der Zwischenzeit soll alles Erreichbare geschehen, was die vorerst verbleibende isolierte Hochschule in den Stand setzt, den steigenden Anforderungen an Lehre und Forschung zu entsprechen auch ohne besondere Inanspruchnahme der Finanzen. Einem zu reichlichen Zuzug von nichtmaturen, als Hörer zugelassenen Studierenden soll vorgebeugt werden durch Erhöhung der Gebühren und Beseitigung der jetzt noch bestehenden Halbjahrsprüfungen für Hörer. Für die ordentlichen Dozenten wird im Ausbau schon bestehender Einrichtungen eine Entlastung angestrebt durch Erteilung von Lehraufträgen an beigeordnete Dozenten der Akademie und an Dozenten benachbarter Hochschulen. Wenn diesen die grundlegenden und allgemeinen Fächer besonders in den reinen Naturwissenschaften zugewiesen werden, werden die Professoren der Forstakademie in die Lage versetzt, ihre Spezialgebiete in den angewandten Naturwissenschaften und in der Forstwissenschaft in Lehre und Forschung zu vertiefen und auszubauen. Durch Erlangung des selbständigen oder mittelbaren Promotionsrechtes soll dem Bedürfnis entsprochen werden, jungen Nachwuchs zur Mitarbeit an der Hochschule zu gewinnen und zu halten. Endlich wird auch Bedacht genommen werden, den durch Professor Borgmanns Berufung nach Gießen leer gewordenen vierten forstlichen Lehrstuhl möglichst bald wieder zu besetzen.

Der Plan einer Verbindung mit der Technischen Hochschule in der Weise, daß die Forstwissenschaft und die angewandten Naturwissenschaften in Tharandt verbleiben und eine Abteilung der Techn. Hochschule bilden, wird nur von Seiten der Pflanzenchemie energisch erstrebt, dürfte aber beim bestehenden Widerstand der meisten anderen Interessenkreise kaum weiter erörtert werden.

Die Vereinigung mit der Universität bleibt nach wie vor das Ziel. Bis dahin wird Tharandt bemüht sein, getreu seiner Vergangenheit und Überlieferung sich im friedlichen Wettbewerb mit anderen Pflegstätten der Forstwissenschaft zu behaupten trotz zeitlicher Begrenztheit der äußeren Mittel.

Digitized by Google

Notizen.

A Forstkultur und Kleinvogelwelt.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

(Fortsetzung.)

IV. Die Fliegenfänger, Muscicapidae.

Rotkehlchen, Erithacus Cuv.

Mit der Nachtigall verwandt sind die Rotkehlchen, ihrem ganzen Habitus nach. Die Gattung enthält nur eine einzige Art, die allerdings in verschiedene Subspezies eingeteilt wird.

Die Unterscheidungsmerkmale der Gattung lassen sich kurz zusammenfassen in einem stärkeren drosselartigen Schnabel, in kürzeren, stumpferen Schwingen und in einem etwas ausgerundeten Schwanz; das sehr weiche Gefieder ist dichter wie das der Nachtigallen.

Das Wohngebiet der Rotkehlchen umfaßt ganz Europa bis zum hohen Norden hinauf, aber auch noch weiter südlicher bis in die nördlichen Gegenden Afrikas, weiter östlich nach Rußland hinein und noch weiter bis zum Indischen Archipel, also ein ziemlich umfangreiches Gebiet. Als Standquartier dient dem Rotkehlchen der mit Unterwuchs und Gebüsch durchsetzte Hochwald, ebenso der Buschwald, ja auch Büsche aufweisende Gärten; im Striche verfolgen sie ebenfalls möglichst buschreiche Gegenden.

Das Nest steht fast immer auf dem Erdboden, vielfach in einer kleinen Vertiefung, zwischen Wurzeln, manchmal auch auf niedrigen Baumstümpfen, aber stets durch Gebüsche und Gras gedeckt. Das feinverwebte Außengerüst besteht aus dürren Blättern und Moosen, die Mulde ist mit kleinen Hälmchen, Wurzelfasern, Tierhaaren und Federn warmweich ausgelegt.

Das Leben der Rotkehlchen ist charakterisiert durch volle, laute Töne des Gesanges, fast wie bei der Drossel, und zwar vom frühesten Morgen an bis zum Einbrechen der Dunkelheit. Äußerst munter, gewandt und auch zutraulich, schlüpfen die kleinen Vögel, Nahrung suchend, im dichtesten Gebüsche umher oder schwirren in schnurrendem Fluge wenig hoch über den Erdboden hin, sich selten höher erhebend, pflegen aber gerne Umschau haltend auf einem isolierten Zweige aufzublocken.

Die Nahrung besteht in der ersten Jugend aus weichen Würmern. Im ausgewachsenen Zustande ist das Rotkehlchen Vegetarier und Fleischfresser zugleich. Hauptsächlich sind es Insekten aller Art und Form, dann auch Spinnentiere, ja sogar kleine Schnecken, die massenhaft und sorgfältig abgesammelt werden. Nur im Herbste kröpfen diese Vögel manchmal im Walde und Garten Beerenfrüchte.

Ein Schaden kann ihnen deshalb durchaus nicht nachgesagt werden, im Gegenteil ist ihr Nutzen der Forstkultur, der Landwirtschaft und dem Gartenbau gegenüber ein ganz bedeutender.

Unser einheimischer Vertreter ist das altbekannte Rotkelchen, Erithacus rubecula L. Der Forstmann besonders kennt, schätzt und liebt den hervorragenden Sänger, der ihn auf frühesten Reviergängen begleitet und ihn abends bei der Heimkehr das Abschiedslied orgelt. Sein Wohngebiet erstreckt sich über Europa, über dessen Grenzen es sich nur zu Zeiten unregelmäßig ausdehnt. In Deutschland ist es zu unserem Nutzen überall heimisch und weniger selten, und dies sowohl im Walde, als auch im Garten. Der Zugvogel besucht unser Vaterland im März, um es anfangs Oktober wieder zu verlassen. Die vierzehntägige Brut wird anfangs Mai an 5—7 gelbweißgrau gefleckten und rotbraun gepunkteten Eiern vorgenommen.

Den Schutz des nützlichen Vogels kann der Forstmann besonders durch Abschuß wildernder Katzen, sowie des Wiesels und Hermelins in der Nähe der Nester betätigen.

V. Familie Flüevögl, Prunellidae.

Mit den Braunellen, Prunella, deren bekannter einheimischer Vertreter die Braunelle, Prunella modularis L. ist, wird der Forstmann nicht in Berührung kommen, da diese Tiere den Wald meiden.

VI. Familie Zaunkönige, Troglodytidae.

Sehr wichtig für den Forstmann sind hinwiederum die Zaunkönige, welche er in seinem Reviere antreffen wird und die trotz ihrer Kleinheit dennoch berufen sind, einen Faktor in der Kultur genannt zu werden. Dies gilt besonders für die Forstwirtschaft. Die Familie enthält mehr als zweieinhalbhundert Arten.

Die übereinstimmenden Merkmale dieser kleinen bis mittelgroßen Vögel bestehen in einem kräftig gebauten, ja gedrungenen Körper mit sehr dichtem, ziemlich weichem Gefieder von meist brauner Grundfarbe mit dunkler Querwellenzeichnung. Der im Vergleich zu den übrigen Maßen durchaus nicht kleine Schnabel zeigt pfriemenartige Form und ist seitlich zusammengedrückt, auf dem Firste etwas gewölbt und mit nadelscharfer Spitze bewehrt. Die Flügel sind kurz und rund, als gute Tragfläche schwach gewölbt. Der Lauf ist mittelhoch, der Fuß kräftig mit langen Zehen, der Schwanz fast stets sehr kurz und keilförmig, niemals eingebuchtet.

Das Wohngebiet der Zaunkönige im eigentlichen Sinne umfaßt die gemäßigten Länder Amerikas, nur wenige Arten finden wir in Nordamerika, Europa und Asien, in Afrika allein im Atlasgebiet. In Australien gibt es keine Zaunkönige. Die Zaunkönige sind wenig wählerisch in bezug auf Geländetypus und kommen überall da vor, wo Gebüsche sichere Schlupfwinkel bieten, am liebsten im Walde mit Unterwuchs, vornehmlich in waldigen Gebirgen und in Gegenden mit Wasserläufen oder Becken. Der Wald ist ihre eigentliche Heimat, doch zeigen sie sich auch in den Gärten und auch manchmal in den Gehöften und Häusern der Menschen, wenn sie dort unbehelligt bleiben.

Das Nest dieser Höhlenbrüter wird meistens unter dem Schutz dichter Gebüsche in Höhlungen am Erdboden oder zwischen Geröll, am liebsten aber im dichtesten Vegetationswuste angelegt, und zwar als festes, kugeliges Gebilde, dessen Inneres weich ausgepolstert erscheint. Die Eier sind bei den meisten Arten weiß, manchmal auch rotbraun gefleckt, bei sehr wenig Arten gänzlich bräunlich oder blaugrün gefärbt.

Unermüdliche Beweglichkeit, Freundlichkeit und Zutraulichkeit charakterisieren das Leben dieser munteren Vögel. Sie bewegen sich meistens auf dem Erdboden, indem sie äußerst gewandt durch das dichteste Gebüsch schlüpfen. Auch in dem schnurrenden Fluge erheben sie sich wenig hoch über den Erdboden. Sie liegen fast stets emsigster Nahrungsaufnahme ob und betreiben ihre nützliche Jagd vortrefflich und erschöpfend, gestützt durch feine Sinne und derartig hohe geistige Vorzüge, daß man solche bei einem so kleinen Geschöpfe kaum vermuten möchte.

Digitized by Google

Die Nahrung besteht aus Fleisch- und Pflanzenkost, letztere nur im Herbste, wo hie und da kleine Beeren gekröpft werden. Die Hauptnahrung besteht aus kleinen Insekten, Larven, Puppen und Raupen und aus Spinnentieren.

Der Nutzen der Zaunkönige in kultureller Beziehung ist besonders deswegen sehr hoch zu schätzen, als sie, wie schon erwähnt, restlos Insekten sammeln und dies an den für Menschen unzugänglichsten Stellen. In Deutschland haben wir Vertreter von zwei Gattungen.

Echte Zaunkönige (Troglodytes Vieill.).

Der einzige Vertreter unserer deutschen echten Zaunkönige ist unser altbekannter Freund, der in Märchen und Sagen gefeierte winzige Zaunkönig, Troglodytes parvulus L. Der Forstmann, der Landwirt und fast jeder Laie kennt den in der Literatur sagenumwobenen, kleinen „König der Vögel", hat ihn vielleicht auch schon beobachtet, wie er munter und hurtig mit unglaublicher Gewandtheit durch dichteste Gebüsche dahinhüpft. Der kleine braune Geselle wird kaum 1 dm lang, macht sich aber, besonders wenn er Gefahr wittert, durch ein ziemlich lautes, zirpendes Schnarren bemerkbar. Sein Wohngebiet erstreckt sich über ganz Europa. In unserem Vaterlande ist er überall heimisch, denn allenthalben findet er hier Gebüsche, Hecken und Wälder mit buschigem Unterwuchs, in denen er sich besonders gerne aufhält. Feuchter Gegend gibt er den Vorzug. Das kunstvolle, bei der Gattung bereits beschriebene Nest, wird meist wenig hoch über dem Erdboden in dichtestem Gebüsch, in Erdhöhlen, Mauerlöchern, unter Wurzeln usw. angelegt, und zwar als kugeliger Bau mit unscheinbarem seitlichen Schlupfloch. Gewöhnlich werden zwei Bruten im Jahre vorgenommen, und zwar auf zirka einem halben Dutzend weißen, rötlich gepunkteten Eiern, welche nicht ganz zwei Wochen lang bebrütet werden.

Die Wesenseigenschaften unseres Zaunkönigs sind bereits bei der Gattung genau beschrieben, und der Forstmann kennt zur Genüge den kleinen, beweglichen, freundlichen Gast.

Seine Nahrung besteht in der Hauptsache aus kleinen Insekten und Spinnentieren, die mit seinem Schnabel da hervorgezogen werden, wo selten sonst ein gefiederter Helfer der Kultur einzubringen vermag.

Die forstwirtschaftliche, landwirtschaftliche und gartenbauliche Nützlichkeit des Zaunkönigs ist daher groß, und der Forstmann wird gerne seinen kleinen Freund gegen Angriffe des Wiesels oder Hermelins mit dem Gewehre zu schützen versuchen.

Mit den Wasserschmätzern, Cinclus Bkh., welche auch zu den Zaunkönigen gehören, wird der Forstmann nur dann zusammentreffen, wenn ein Flüßchen oder Bach sein Revier durchzieht. Näher auf unsere Wasseramsel, Cinclus cinclus aquat.cus Bechst., einzugehen, dürfte sich daher an dieser Stelle erübrigen. Bemerken möchte ich allerdings, daß ich die Nützlichkeit des Wasserschmätzers als hervorragender erachte, wie seinen Schaden der Fischzucht gegenüber.

VII. Familie Seidenschwänze, Ampelidae.

Einen hervorragend schönen Vogel stellt uns in Deutschland diese Familie, welche eine einzige Gattung mit drei Arten umfaßt.

Die morphologischen Merkmale der Familie sind folgende: Der Rumpf ist ziemlich kräftig und gedrungen ausgebildet und mit dichtem, seidigweichem Gefieder bedeckt, welches in zarten Tönen herrlich gefärbt erscheint und durch eine Haube auf dem Kopfe dem Vogel eine charakteristische Form aufprägt. Der gedrungene Bau wird verstärkt durch den wenig langen Hals und den ziemlich dicken Kopf. Der Schnabel ist massiv, aber kurz. An der Basis dorsiventral komprimiert, an der Spitze schlank und etwas nach unten gebogen, bei übergreifendem Oberschnabel. Der Laufknochen ist kurz, aber kräftig entwickelt, ebenso der mit erheblichen Krallen bewehrte Fuß. Die Schwingen sind ziemlich kurz, aber spitz zulaufend. Der kurze Schwanz erscheint meist schwach ausgerundet.

Das Wohngebiet der Familie erstreckt sich auf die Länder nördlich des Äquators, und zwar über Europa, Asien und Amerika.

Da die Eigentümlichkeiten in der Familie sich naturgemäß auch auf die einzige Gattung erstrecken, deren hier in Frage kommender Vertreter der Europäische Seidenschwanz ist, so können wir hier gleich zu dessen spezieller Beschreibung übergehen.

Der Europäische Seidenschwanz, Bombycilla garrulus L., der deutsche Vertreter der Gattung Seidenschwänze, Bombycilla Vieill., wird gegen 20 cm lang. Auf die herrliche Farbenzusammenstellung will ich hier nicht näher eingehen, doch möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß besonders die männlichen Tiere und vornehmlich ältere Exemplare an den Enden der Armschwingen und an den Spitzen der Steuerfedern hochrot gefärbte kleine Hornplättchen aufweisen, welche dem Vogel ein exotisches Gepräge aufdrücken. Der quittegelbe Schwanzsaum trägt ebenfalls hierzu bei. Das eigentliche Wohngebiet des Seidenschwanzes, in welchem er der Brut obliegt, bilden die nördlichen Länder Europas, Asiens und Amerikas. Auf seinem winterlichen Zuge verläßt er aus Nahrungsknappheit zuweilen diese Gebiete, um südlicheren Ländern zuzustreichen, wobei die Tiere über Europa sogar bis zum nördlichen Afrika vordringen. Zur Winterszeit berühren sie also auch unser deutsches Vaterland, jedoch durchaus nicht regelmäßig, sondern je nach der Witterung des betreffenden Jahrganges, häufiger noch in Ostpreußen, immer seltener, je weiter nach Süden. Man muß daher den Seidenschwanz als typischen Wintergast in Deutschland bezeichnen, wo er gewöhnlich im November eintrifft, um im März schon wieder seiner nördlichen Heimat zuzustreichen. Das Waldrevier ist das Standquartier und der Tummelplatz des Seidenschwanzes, besonders der Koniferenbestand aus Tannen und Fichten, und dies sowohl in der Ebene, als auch im Gebirge. Der Forstmann wird daher mit diesem Vogel in erster Linie zusammentreffen und ihn beobachten können.

Nistende Vögel wird er in Deutschland nicht antreffen, und daher kann eine nähere Würdigung der Fortpflanzung hier füglich unterbleiben.

Seinem Leben drücken Trägheit und Bewegungsunlust den unverkennbaren Stempel auf, ferner Vergesellschaftungstrieb. Wo ein Seidenschwanz sich aufhält, gibt es deren eine ganze Schar, deren Exemplare gewöhnlich dicht neben einander auf dem Geäst der Bäume träge dasitzen. Eifrige Nachstellungen machen den zutraulichen Gesellen scheu. Auf dem Boden zeigt der Seidenschwanz sich selten, nur wenn er eine dort wachsende Beere kröpft. Sein Flug fördert ihn rasch in Bogenschwüngen und bietet einen ästhetisch schönen Anblick. Sein Tagewerk besteht in abwechselnder Nahrungsaufnahme und trägem Verdauen. Der Seidenschwanz nimmt unglaublich viel Nahrungsstoffe zu sich, welche allerdings oft in halbverdautem Zustande wieder ausgestoßen werden. Deswegen ist sein Nutzen in seiner Heimat durch Insektenvertilgen außerordentlich groß, sein Schaden im Winter in unseren Landstrichen durch Kröpfen unglaublicher Massen der verschiedensten Beeren (besonders Faulbeere, Wachholderbeere usw.) stellenweise und

Digitized by Google

zeitweise recht fühlbar. Vergleiche hier die Biologie des früher beschriebenen Krammetsvogels!

Trotzdem kann man für den Abschuß des Seidenschwanzes im allgemeinen aus kulturellen Gründen nicht eintreten, allerdings auch den zeitweisen, örtlichen Abschuß einfallender Schwärme nicht verurteilen. (Fortsetzung folgt.)

B. Die Bisamratte, eine ernste Kulturgefahr.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

In den Jahren 1917 und 1918 konnte man in den Bahnhöfen, an öffentlichen Gebäuden und anders mehr in den ostbayerischen Grenzdistrikten Plakate wahrnehmen, welche in naturgetreuer Bildwiedergabe die Bisamratte dem Publikum vorführte, während der kurze Schrifttext zum Kampfe gegen dieses Nagetier aufforderte. Diese Aufrufe stammten von der Königlich Bayerischen Agrikulturbotanischen Anstalt in München, welche sich zum energischen Kampfe gegen die Bisamratte entschlossen hatte, weil die Schädigungen der Kultur durch dieses Nagetier auf bayerischen Gebieten immer bedrohlichere Dimensionen annahmen. Damals bereiste ich in militärischer Eigenschaft gerade die gefährdeten deutschen und böhmischen Gebiete, und ich konnte damals so viel erdrückendes Beweismaterial gegen die Bisamratte zusammenbringen, daß ich als Naturwissenschaftler und Kulturmensch nicht umhin konnte, in der Tagespresse die Allgemeinheit und in der Fachliteratur die besonders interessierten Kreise auf diesen furchtbaren Kulturschädling aufmerksam zu machen und sie zum Kampfe gegen die Bisamratte aufzurufen.[1])

Es ist deswegen durchaus erklärlich, daß ich heute vor allen an den Forstmann und Jäger appelliere. Denn beide sind es, welche durch ihren Beruf mit der Natur in engsten Zusammenhang treten und kraft ihrer technischen Hilfsmittel vor allen andern dazu ausgerüstet sind, gegen ein schädliches Nagetier, wie es die Bisamratte darstellt, erfolgreich zu Felde zu ziehen.

Zu einem solchen Kampfe gehören als Grundlage jedoch konkrete Kenntnisse über Aussehen und Lebensweise dieses Schädlings, aus welcher der Weidmann seine Abwehrtaktik zu entwickeln vermag.

Die Bisamratte, Fiber cibethicus L., die häufig auch Ondatra genannt wird, ist eine spezifisch amerikanische Art der Gattung der Lemmingmäuse, Synaptomis Baird in der Familie der Mausartigen, Muridae, welche zu der großen Ordnung der Nagetiere, Rodentia, gehören. Diese Nager werden ungefähr einen halben Meter lang und gewähren morphologisch den Anblick einer großen Wasserratte. Auf kurzen Vorder- und längeren Hinterbeinen ruht ein gedrungener Rumpf mit rundlich dickem, vorne bei der Schnauze abgeplattetem Kopfe, an welchem eine typische Hasenscharte an der Oberlippe, die kleinen, schwarzen, stechenden Lichter und das scheinbare Fehlen der Ohren, deren kleine Muscheln unter dem Pelzwerke versteckt sind, auffallen. Dieses Pelzwerk besteht aus weicher, samtglänzender, dichter Behaarung, welche auf der Oberseite eine braune und auf der Unterseite eine mehr graue Färbung aufweist und deswegen — infolge vollendeter Mimikry — die auf dem Lande und im Wasser sich bewegende Ratte gegen ihre Feinde schützt. Der Schwanz hat gewisse Merkmale mit demjenigen des Bibers gemeinsam. Er erscheint lateral stark komprimiert und wird so in technischer Beziehung zu einem wirksamen Ruder und Steuer gestempelt. Dies deutet bereits in biologischer Beziehung darauf hin, daß die Bisamratte vornehmlich im Wasser lebt. Zu einem geschickten Schwimmer und Taucher ist sie auch durch die kurze Schwimmhaut zwischen den mit starken Krallen bewehrten Zehen und durch die am Mittelfuß stehenden und auch an den Zehen vorhandenen Schwimmhaare prädestiniert. Hier auf deuten auch die durch einen Hautlappen gegen das Eindringen von Wasser verschließbaren Ohren hin. Zu erwähnen wäre noch eine wahrscheinlich als Abwehrmittel gegen Feinde dienende ventrale doppelseitige Drüse, welche eine weiß, intensiv nach Zibeth riechende Flüssigkeit sezerniert.

Die eigentliche Heimat der Bisamratte ist Amerika, und zwar die Landstriche zwischen dem östlichen Kanada und Labrador im Norden und Arizona im Süden, und zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean. Um im Interesse der Niederjagd ein wertvolles, hochbegehrtes Pelztier in Europa einzuführen, hat man im Jahre 1905 den Versuch unternommen, Bisamratten in der Domäne Dobrisch der Fürstlich Colloredo-Mannsfeldtschen Besitzungen bei Prag einzubürgern. Und dieser Versuch gelang leider nur zu gut. Denn von diesem Zentrum furchtbarer Vermehrung dieses Nagers sind im Laufe der Jahre die großen Ratten nach fast ganz Böhmen, ja leider auch noch mehr westlich auf deutsches Gebiet, nach Bayern, Sachsen und Deutsch-Schlesien ausgewandert. Hier ist das inbezug auf seine Wohnstätten wenig wählerische Nagetier überall da zu finden, wo Wasser vorhanden ist, das kein reißendes Gefälle hat. Seen, Teiche, trägere Flüsse, ja nur morastige Sümpfe beherbergen die Bisamratte, und zwar ebenso wie draußen in freier Wildbahn auch in und bei den Ansiedelungen der Menschen. Selbst in nicht zu intensiv riechenden Abwässern von Fabriken kann man sie antreffen.

Das Leben der Bisamratte bietet viele interessante Momente und gleicht in den Hauptpunkten auffällig denen des Bibers, den man ja auch bei uns in Deutschland in den Forstrevieren bei Dessau im Anhaltischen und bei Magdeburg anzutreffen vermag. Die große Wühlmaus ist ein typisches Herdentier, welches in ganzen Kolonien vergesellschaftet lebt. Wie der Biber, so legt auch die Bisamratte zweierlei Wohnstätten an. Die eigentliche Behausung wird in der eine gewisse Höhe erreichenden Uferböschung angelegt. Bei der Ausführung dieses fuchsbauartigen Gebildes, das stets über dem Niveau des Wasserspiegels angelegt werden muß und deswegen eine gewisse Höhe des Ufers erfordert, wird in den lockeren Boden ein Kessel gegraben, von welchem Röhren ins Freie führen, die jedoch der Sicherheit wegen sämtlich unter dem Wasserspiegel münden, sich vom Kessel aus also senken. Durch diese kunstvolle Erdarbeit erweist sich die Bisamratte als eine echte, typische Wühlmaus. Die zweite Art von Wohnungen sind die sogenannten Burgen, welche den Biberhütten nicht unähnlich sind und als Schlupfwinkel bei Gefahren dienen. Diese kuppelartigen Baue bestehen aus den durch Auskrauten der Gewässer gewonnenen Binsen, welche mit Schlamm massiv mit einander verbunden sind. Die Ein- und Ausfahrtsröhren der Burgen münden ebenfalls, vollständig gesichert, unter Wasser. Dieser Umstand, der bei beiden Wohnstätten zum Prinzip geworden ist, wird allerdings nur dann der gegen Kälteeinflüsse abgehärteten Ratte zum Verhängnis, wenn bei plötzlich einsetzender, starker Kälte die Oberfläche des Wassers bis zu einer solchen Tiefe zufriert, daß es den Ratten nicht mehr möglich wird, durch die feste, dicke Schicht sich ein Luftloch, welches gegen das Zufrieren sorgfältig mit Lehm ausgekleidet wird, zu bohren. Auf diese Art gehen durch den Erstickungstod manchmal ganze Kolonien der Bisamratte zu Grunde. In

[1]) S. Dr. H. W. Schmidt: „Die Bisamratte" in landwirtschaftlicher Beziehung in „Georgine", Amtsblatt der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen — Königsberg, Jahrg. 12, Nr. 93/94, S. 482.

Digitized by Google

einer solchen Kolonie findet die erste Paarung im April und Mai statt. Der erste Wurf, dem noch mehrere gleichgroße im Verlaufe eines Jahres folgen, enthält bis zu einem halben Dutzend Junge, welche in ausgewachsenem Zustande im Herbste die Kolonie verlassen, um in die Nachbargebiete auszuwandern, ein Umstand, welcher die rasche Weiterverbreitung der Bisamratte zur Genüge erklärt. Das eigenartige Leben und Treiben einer solchen Kolonie kann nur aus stillem Verstecke beobachtet werden. Scheu vor dem Menschen, wenn er sich offen zeigt, charakterisiert im allgemeinen diese Wühlmaus und erklärt auch die Tatsache, daß stets Wachtposten auf den höchsten Punkten innerhalb einer Kolonie ihren Dienst gewissenhaft versehen und nahende Gefahr durch lautes klatschendes Aufschlagen ihres Schwanzes auf der Wasseroberfläche anzeigen und so das unverkennbare Zeichen zur allgemeinen Flucht geben. Trotz ihres plumpen Habitus legt die Bisamratte im Laufen auf dem Lande und besonders im Schwimmen in ihrem Elemente Wasser große Gewandtheit an den Tag. Im wärmenden Sonnenschein sieht man sie gar oft beschaulich mit breitem Leibe auf der Wasseroberfläche liegen, und nur die kleinen, scharfen, Ohren leisten hierbei den besten Sicherungsdienst. Denn selbst der leiseste Ton und die geringste Bewegung lassen die Ratten nach einem kraftvollen Ausschlagen des Schwanzes blitzschnell unter der Wasseroberfläche verschwinden. Die geistigen Eigenschaften dieses Tieres stellen sich den leiblichen würdig an die Seite.

Die Nahrung der Bisamratte besteht zum großen Teile aus vegetarischer, aber auch aus tierischer Kost. Wasserpflanzen jeglicher Art, vornehmlich solche, die Kieselsäure enthalten, also Binsen und Rohr, werden mit scharfem Nagezahn verbissen, um geäst zu werden. Unter den Tieren, die im Wasser leben und der Bisamratte zur Nahrung dienen, ist an erster Stelle die Teichmuschel zu nennen, deren mit scharfen Vorderpfoten geöffneten Schalen in der Nähe der Bisamrattenkolonien ganze Schlachtbänke bilden. Ferner werden Krebse erbeutet und auch gerne angemessen große Fische, welche vielfach durch eine erkleckliche Anzahl von Ratten nach gemeinsam befolgter, schlauer Taktik gejagt und erbeutet werden.

Aus dieser Nahrungsaufnahme und besonders infolge der vernichtenden Wühlarbeit der Bisamratte kann ihr Schaden und Nutzen vollwertig herauskonstruiert werden. Der einzige Nutzen, welchen die Bisamratte allein der Fischerei zu bringen vermag, besteht aus dem sorgfältigen Auskrauten der Gewässer durch Verbeißen der Vegetation. Aber schon in diesem Kulturzweige überwiegt der Schaden, den die Bisamratte durch Erbeuten von Fischen und Krebsen anstiftet. Schaden durch Verbeißen von Wasserpflanzen kann dieses Nagetier nur dem Gärtner bringen, der Ziergewächse in einem Wasserbecken heranzuziehen sich bestrebt. Äußerst gefährlich erweist sich dagegen die Bisamratte dem Staats- und Privatvermögen durch ihre unglaublich zähe und umfangreiche Wühlarbeit. In erster Linie kann sie durch dieselbe Fischteiche und andere Wasser- und Bewässerungsanlagen vernichten, indem sie die massivsten Dämme durchsticht, um dadurch dem Wasser neue Bahnen zu schaffen, welche, statt kulturfördernd, kulturverheerend wirken. Dies kommt sowohl für den Fischzüchter, als auch für den Forstmann und Landwirt, wie überhaupt für das private und staatliche Tief- und Flußbauwesen inbetracht. Aber auch auf den Straßen- und Eisenbahnbau vermag die grabende Bisamratte zerstörend und vernichtend einzuwirken. Denn der Einsturz von Eisenbahndämmen und Straßenkörpern kann ebenfalls durch Unterwühlen von Scharen tausender von Bisamratten bewirkt werden. Die Behörde und jeder Deutsche hat daher die ernste Pflicht, im Interesse der öffentlichen Sicherheit zugunsten des Staatshaushaltes und zur Erhaltung der ernährenden Kulturzweige der Fischerei, Forstwirtschaft und Landwirtschaft gegen die Bisamratte energisch Front zu machen. Und vor allem fällt diese Aufgabe dem bestgerüsteten Heere der Kulturkämpfer, den Forstleuten und Jägern zu. Ja, es sind vom Staate eigens bestimmte Bisamrattenjäger aufgestellt, welche inbezug auf Bekämpfung dieses gefährlichen Tieres eingehende Belehrung erfahre haben.

Die Jagd auf die Bisamratte gestaltet sich bei angemessener Verwendung der nötigen technischen Hilfsmittel taktisch durchaus nicht schwer, wenn sie sich beobachtete biologische Tatsachen zur Norm und Richtschnur dienen läßt. Die technischen Hilfsmittel für die Bisamrattenjagd bestehen einmal in der Falle, zum andern in der Feuerwaffe. Um mit beiden segensreich wirken zu können, muß vor allem von den Ausführenden einmal das öffentliche Jagdrecht durch Lösen einer staatlichen Jagdkarte erworben worden sein und danach das private Jagdausübungsrecht in dem in Frage kommenden Reviere — Staats-, Gemeinde-, Privatjagd —. Dies kann entweder durch den Pacht des betreffenden Jagdbogens geschehen oder infolge der Jagderlaubnis des Jagdberechtigten durch ein ausgestelltes Zertifikat. Der Jagdbetrieb selbst geschieht einmal, wie wir gesehen haben, durch Fallen. Hier kommt hauptsächlich das mittelstarke, also für die Größe und Stärke der Bisamratte passende Tellereisen inbetracht. Dies wird da, wo die Ratte aus dem Wasser ans Ufer schlieft, beim sogenannten ‚Anstiege', im Schlamme oder Sande, gut maskiert, eingebettet. Es funktioniert dann wohl schon durch bloßen Abtritt, das heißt durch das Betreten des Tellers von seiten der Ratte. Es kann aber auch auf Abzug gestellt sein, und zwar in der Weise, daß ein Stückchen Obst oder eine Rübe mit einem Drahte auf dem Teller befestigt worden ist. Einen solchen Köder verwendet man auch für das einige Zentimeter unter dem Wasserspiegel ausgelegte Tellereisen, so zwar, daß man den Köder, um ihn schwimmend zu erhalten, an einem Hölzchen befestigt, welches auf der Wasseroberfläche treibend, durch einen kurzen Bindfaden mit dem Teller in Verbindung steht.[1]) Mit dem Feuerrohr — hier kommt der Kugelstutzen, besonders der scharfgeladene Winchesterkarabiner, ja sogar der kugelgeladene Flobertstutzen und die Jagdflinte mit Schrot Nummer sechs inbetracht — ist der Bisamratte nur durch Zufall auf dem Lande und systematisch auf dem laut- und bewegungslosen Anstand beim Wasser des Morgens und des Abends beizukommen, wenn das Tier, gerne ausruhend, auf der Wasseroberfläche liegt. Seine Scheu läßt es die Annäherung des Menschen schon aus gemessener Entfernung gewandt quittieren. Allerdings kommt es auch vor, daß individuelle Dreistigkeit die Bisamratte derart den Menschen annehmen läßt, daß man sie gelegentlich selbst mit einem Knüttel erschlagen kann.

Durch die ernstliche Handhabung solcher Jagd allein kann es gelingen, unter dem Begleitumstande der Erbeutung wahrhaft kostbaren Pelzwerkes, das Kulturland von diesen gefährlichen Schädlingen allmählich ganz zu befreien. Der Forstmann und Jäger, welcher mit in diesen Kampf eingreift — sei es in den Grenzdistrikten, wo die Bisamratte bereits eingefallen ist durch direkte Bekämpfung, sei es in anderen deutschen Gebieten durch Beobachten ihres etwaigen Einwanderns, um sie dann desto rascher und wirksamer zu vertreiben —, wird sich zu seiner Genugtuung sagen können, daß er zum Wohle des Staates und seines ganzen Volkes auch dazu beiträgt, die wichtigsten ernährenden Kulturzweige mit seiner Waffe vor einem gefährlichen tierischen Schädlinge zu beschützen.

---

[1]) Siehe Dr. H. W. Schmidt: „Die Bisamratte" in „Korrespondenzblatt für Fischzüchter, Teichwirte und Seenbesitzer" — Bautzen, Nr. 17, 26. Jahrgang, S. 206.

Digitized by Google

C. Zur Naturverjüngung.

(A. F.- u. J.-Ztg., April-Heft.)

Ein Meisterwort zur rechten Zeit,
Willkommen im unnützen Streit.
Um das große Waldmirakel,
Tobt lang' genug jetzt der Spektakel.

Versteh'n kann nun die Quintessenz
Der dümmste homo sapiens.

Weil viele vor Bäumen den Wald nicht sehen,
Noch heute gar manche Fehler geschehen.
Sie zu gewöhnen an feste Norm,
Verlangt mit Recht die neue Reform.

Wo der Wald nicht vorne und hinten gleich,
Unterbleiben von selber die dummen Streich'.
Die Helden lobsingen der eigenen Kraft,
Wenn's auch ein anderer hat geschafft.

Das schadet ja nichts! Doch gelte als Norm:
„Den besten Erfolg bringt die einfachste Form".

Fr. Straub.

D. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1921/22.

I. Universität Freiburg.

Geh. Hofrat Prof. Dr Hausrath: Forstl. Transportwesen, dreistündig; Forstgeschichte, dreistündig; Forstbenutzung, zweistündig; waldbauliches Seminar, zweistündig; Forstliche Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr Müller: Waldwertrechnung und forstl. Statik, dreistündig; Forsteinrichtung, II, einstündig; Holzmeßkunde, zweistündig, — Prof. Dr Weber: Waldbau, I., dreistündig mit Exkursionen; Forstpolitik, I., zweistündig; Forstpolitisches Seminar, zweistündig. — Prof. Dr Lauterborn: Die Wirbeltiere Deutschlands (außer den Fischen), zugleich Forst- und Jagdzoologie, I. Teil, zweistündig; Bestimmungsübungen und Demonstrationen zur heimischen Tierwelt I: Wirbeltiere, zweistündig; Einführung in die heimische Tierwelt: nach Wahl, zweistündig; Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Forstzoologie, einheimischen Tierwelt und Hydrobiologie, nach Vereinbarung; Fische, Fischerei und Fischzucht, einstündig. — Prof. Dr Helbig: Bodenkunde, dreistündig; Tägl. Arbeiten für vorgeschrittene Studierende, nach Vereinbarung. — Prof. Dr Ansel: Vermessungswesen, mit Übungen; Vorlesungen und Übungen, je dreistündig. — Prof. Dr Kern: Forst- und Jagdrecht (mit besonderer Berücksichtigung des württembergischen und badischen Rechts), dreistündig.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Semesterberginn: 15. Oktober.

Wegen Beschaffung von Wohnungen wende man sich an das studentische Wohnungsamt Freiburg.

II. Forstl. Hochschule zu Hann.-Münden.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden), vierstündig; Holzmeßkunde, zweistündig; Waldwertrechnung, zweistündig; Forstl. Übungen und Lehrausflüge. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung, vierstündig; Forstl. Lehrausflüge. — Forstmeister Kautz: Waldbau (angew. Teil), vierstündig; Forstl. Lehrausflüge. — Oberförster Godbersen: Forstgeschichte zweistündig; Forstverwaltungskunde, einstündig; Forstl. Lehrausflüge. — N. N.: Übungen in der Waldwertrechnung einstündig; Forstl. Übungen, zweistündig. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr Baule (von den amtl. Pflichten entbunden): Geodäsie (Instrumentenkunde), zweistündig; Vermessungsaufgaben, zweistündig, — N. N.: Allgemeine Botanik, dreistündig; Botanisch-mikroskopisches Praktikum, zweistündig; Botanische Übungen, nach Vereinbarung. — Prof. Dr Rhumbler: Allgemeine Zoologie und Wirbeltiere zweistündig; Deszendenz- und Vererbungslehre, einstündig; Wirbellose Tiere ohne Insekten, einstündig; Zoologische Übungen, einstündig. — Prof. Dr Falck: Forstl. Mykologie mit besonderer Berücksichtigung der Baumkrankheiten, zweistündig. — Prof. Dr Süchting: Mineralogie und Gesteinskunde, zweistündig; Angewandte Bodenkunde, einstündig; Übungen zur Petrographie und Paläontologie der Formationen mit Demonstrationen, dreistündig; Bodenkundliches Seminar, zweistündig. — Prof. Dr Wedekind: Anorganische Chemie, dreistündig; Chemische Übungen (organ. Seminar), zweistündig; Chem. Kolloquium für Fortgeschrittenere. — Oberförster Frhr. Geyr von Schweppenburg: Ornithologie. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr Wiechert: Meteorologie und Klimalehre, zweistündig. — Geh. Justizrat Prof. Dr v. Hippel: Straf- und Zivilprozeß, zweistündig. — N. N.: Landwirtschaftslehre, wöchentlich ein Nachmittag. — Sanitätsrat Dr Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen, zweistündig.

Allwöchentlich: Sonnabends forstl., bodenkundl. und geolog. Ausflüge unter Leitung der betreffenden Dozenten.

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 15. Oktober und endet am 20. März.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstl. Hochschule zu richten.

III. Forstliche Hochschule zu Eberswalde.

Möller: Waldbau (4stündig), Bedeutung der Bäume für das Leben des Waldes (2stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Wiebecke: Forstbenutzung (4stündig), Holzindustrie (2stündig), forstliches Praktikum (4stündig), forstliches Seminar (2stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Dengler: Forstschutz (2stündig), forstliches Seminar (1stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Busse: Einleitung in die Forstwissenschaft (1stündig), Waldwertrechnungsübungen (2stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Schwappach: Forstverwaltung (1stündig), Forstgeschichte (1stündig). — N. N.: Forsteinrichtung (4stündig). — Schwarz: Allgemeine Botanik (5stündig), Botanisches Seminar (2stündig). — Eckstein: Wirbeltiere (2stündig), zoologische Übungen (1stündig), Fischzucht (1stündig). — Wolff: Allgemeine Zoologie (1stündig). — Schubert: Meteorologie (2stündig), geodätische Aufgaben und Instrumente (2stündig), forstliche Anwendung der Mathematik (1stündig). — Schwalbe: Anorganische Chemie (4stündig), Mineralogie (1stündig), chemische Übungen (1stündig). — Albert: Angewandte Bodenkunde (3stündig). — Krause: Allgemeine Geologie (2stündig), geologische Formationskunde (1stündig). — Görcke: Rechtskunde, Prozeßrecht (2stündig). — N. N.: Landwirtschaft (2stündig) — Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (1stündig).

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 15. Oktober d. Js. und endet am 20. März 1922. Anmeldungen sind schriftlich an die forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes mit Angabe des Militärverhältnisses.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY
DEC 31 1921

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. November.

Frankfurt am Main.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der entsprechende Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 400.— Mk., 1/2 Seite 220.— Mk., 1/4 Seite 120.— Mk., 1/8 Seite 70.— Mk., 1/12 Seite 44.— Mk., 1/16 Seite 38.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 2.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15 % bei 3maliger, 25 % bei 6maliger, 33 1/3 % bei 10maliger Aufnahme.

Zum Ausroden von Baumstümpfen

usw.

● Silvit-Sprengstoff ●

Günstigste Resultate!

Durch den äußerst niedrigen Preis ist die Erzeugung von billigem Brennholz ermöglicht. — Für Rodung mit „Silvit" geeignete Sprengkapseln und Zündschnüre werden ebenfalls empfohlen. — Verlangen Sie Angebot von unseren Vertretern

Rudolf Schramm, Siegen i. Westf.
Hugo Schäfer, Hannover, Langelaube 20.
Eugen Leinweber, Industriegesellschaft m. b. H., Hindenburg i. Oberschl.
Technische Kultur-Gesellschaft für Landwirtschaft, Forst- und Maschinenwesen m. b. H., Berlin W. 57, Bülowstr. 88.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co.

Aktiengesellschaft, **Hamburg 1,** Mönckebergstr. 31

Fernsprecher: Alster 2540/41.
Telegramm-Adresse: Nahnsenis, Hamburg

„Vu-Vu"

Neu! **Hunde - Fleischbrot** Neu!

Nicht zu verwechseln mit Hundekuchen.

Hergestellt nach einem besonderen Verfahren aus nur **guten Mehlen, 30 % frischen Stücken Fleisch, Rinderblut, phosphors. Natr., Kola-Extr., Schwefelblüte.** Vollst. **ausgebacken.** Besonders nahrhaft, bekömmlich, knochen- und blutbildend. Preis per Ztr. Mk. 275.— ab Fabrik, exklusive Verpackung.

Probe - Postpakete à 9 Pfund gegen Nachnahme werden abgegeben. **Tücht. Vertreter in allen Städten gesucht.**

Vulit-Werke Laub & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Gelernter Forstmann

und weidgerechter Jäger, 36 Jahre alt, verh. (1 Sohn im Alter von 8 Jahr.), 1,70 m groß, gesund und kräftig, sehr schneidig im Abfangen von Wilddieben, energisch und unerschrock., Kriegsteilnehm., Inhaber vom E. K. II. und I. Klasse, **sucht Stellung** als **einfacher Förster** oder **Waldwärter.** Bin mit allen vorkommenden Arbeiten vertraut, in der Aufzucht von wilden und zahmen Fasanen bewandert, sowie Hundedress. u. hervorrag. Raubzeugfänger. Gefl. Offerten erbittet

Heinrich Graf, Römlinghoven
Post Oberkassel bei Bonn.

Dieser Raum umfaßt 6 Zeilen und kostet Mark 12.—.

Markier-Hämmer

Numerier- Schlägel
Baumhöhen- Messer
Zuwachs- Bohrer
Meß- Kluppen

Ständige Jahresausstellung Leipzig, Reichshof, Ecke Reichs- und Grimmaische Straße

R. Reiss G. m. b. H. Liebenwerda

Fabrik technischer Artikel.

Katalog kostenlos!

Amerika-Sport- und Jagdschuhe

Offizierstiefel, modebraun, erstklass. Rahmenarbeit, eleg. breite Form. Durchgeh. Kernleder-Doppelsohlen, Garantie wasserdicht, unverwüstlich, Wasserlasche. Der beste Sport- u. Jagdstiefel, Mk. 285. Dazu passend: **Offiziers-Walkgamaschen** Mk. 200.

Schuhvertrieb Münster 14 W.,
Sonnenstraße 14a.

Wellenbänder

zum Binden des Reisigs im Walde, endlos u. abgepaßte Längen, seit Jahren erprobte Friedensqualität, liefert frachtfrei jeder Bahn-Station

Garbenbänderfabrik

Nördlingen (Bayern).

!! Sprengt Baumstubben !!

Sprengstoffe und **Zubehör**
:: für Forst- und Landwirtschaft ::

Dynamit-Aktiengesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg

Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus"
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

November 1921

Eine neue Fichten-Ertragstafel.

Von Oberförster Dr. Gehrhardt in Koblenz.

Der bei der Aufstellung meiner Ertragstafel für die Kiefer[1]) teils von neuem erprobte, teils weiter ergründete Aufbau der reinen und gleichalterigen Bestände unserer Hauptholzarten nach mathematisch erfaß- und ausdrückbaren Wachstumsgesetzen scheint mir so belangreich für die Ertragstafelforschung, und das von mir angewendete Verfahren hat mich so angeregt und befriedigt, daß ich mich gern der Arbeit unterzog, auch die Ertragsverhältnisse der Fichte in derselben Weise neu darzustellen, wie es für die Kiefer von mir geschehen ist.

Es lag nahe, daß ich dabei in erster Linie auf meine bereits teilweise in das System jener Wuchsgesetze eingefügte Fichten-Ertragstafel von 1901[2]) (für die Herzogl. Meiningischen Gebirgsforste) zurückgriff. Des weiteren sind von mir die Fichten-Ertragstafeln von Grundner (1913)[3]), Schiffel (1904)[4]) für Mittelschluß und Schwappach (1902)[5]) meiner Untersuchung zugrunde gelegt worden.

Der Umstand, daß diese Tafeln entweder nur die Erträgnisse an Schaftholz (Gehrhardt und Schiffel-ausscheidender Bestand), Schaft- und Derbholz (Grundner), Schaft- und Baumholz (Schiffel-Hauptbestand) oder nur die Baum- und Derbholzerzeugung (Schwappach) angeben, bedingte eine erhebliche Erschwernis ihrer Verwendung zu dem gemeinsamen Zweck. Es blieb nichts anderes übrig, als zunächst aus den ausgeglichenen Schiffel'schen Unterschieden zwischen Baum-, Schaft- und Derbholz (in dessen „Deutscher Ertragstafel"[4])) Verhältniszahlen (Reisigprozente) für den Hauptbestand herzuleiten und mit diesen die erforderlichen ergänzenden Umrechnungen vorzunehmen.

Zwecks möglichst richtiger Bestimmung der obersten und untersten Bestandeshöhenkurven wurden außer den Höhenangaben der bezeichneten Ertragstafeln noch diejenigen von v. Lorey (1899) und v. Guttenberg[1]) für die I. und diejenigen von v. Lorey für die V. Standortsklasse mit verwendet. Da es sich herausstellte, daß die österreichischen Höchsthöhen die deutschen beträchtlich übertrafen, entnahm ich die für die Ertragsklasse I in Rechnung zu stellenden Beträge bei Schiffel aus dessen zweithöchster Ertragsstufe (X) und bei v. Guttenberg aus dessen Ertragsklasse II. Für die Bildung der Durchschnittsreihe der Standortsklasse V sind die Mindesthöhen aller der genannten Verfasser mit Ausnahme v. Guttenbergs (weil dessen Ertragstafel nur die Klassen I—III umfaßt) eingesetzt worden.

Die nach Altersstufen geordneten Höhenreihen stellen für Standortsklasse I und V vom Alter 70 ab gleichseitige Hyperbeln dar.

Das weitere Verfahren ist in der Hauptsache dasselbe wie bei Aufstellung der Kiefern-Ertragstafel gewesen. Ich sehe deswegen davon ab, die Einzelableitungen wiederzugeben.

Im allgemeinen war die Regelmäßigkeit, mit der die verschiedenen für die Kiefer festgestellten Funktionen (bezogen auf die Bestandeshöhe, bei den Stammzahlen auf das Bestandesalter) bei den einzelnen benutzten Fichten-Ertragstafeln in Erscheinung traten, wider Erwarten nicht ganz so groß als bei jener Holzart. Eine besonders auffällige Übereinstimmung zeigten nur die Gesamt-Schaftholzbeträge der Schiffel'schen Ertragsstufen. Die Abweichungen in den zusammenfassenden Zahlenreihen waren aber in keinem Fall so groß, daß das Bestehen der gemutmaßten Gesetzmäßigkeit dadurch hätte in Zweifel kommen können.

Die gefundenen ausgeglichenen Reihen sind im nachstehenden aufgeführt:

---

[1]) Allg. Forst- und Jagdzeitung 1921, Juli-Heft.

[2]) Die theoretische und praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes. Meiningen, Keyßnersche Hofbuchdruckerei.

[3]) Berlin, Julius Springer.

[4]) Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände. Wien, Wilh. Frick 1904.

[5]) Neudamm, J. Neumann.

[1]) Die Aufstellung von Holzmassen- und Geldertragstafeln auf Grundlage von Stammanalysen. Österreichische Vierteljahrsschrift für das Forstwesen, XIV. Band 1896, S. 231 (Ertragstafel für die Herrschaft Weitra).

Digitized by Google

	H	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	Meter
Grundfläche	Baumholz	7,2	12,3	17,1	21,5	25,5	29,2	32,6	35,8	38,65	41,3	43,75	46,1	48,4	50,6	52,7	54,8	56,8	58,8	Gleichung Hyperbel
	Derbholz	—	2,0	10,0	17,0	23,0	28,0	32,2	35,7	38,65	41,3	43,75	46,1	48,4	50,6	52,7	54,8	56,8	58,8	
Formhöhen	Baumholz	4,2	5,4	6,5	7,4	8,3	9,1	9,9	10,7	11,5	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	Gerade linie
	Derbholz	1,2	2,35	3,45	4,5	5,5	6,45	7,35	8,25	9,15	10,0	10,85	11,65	12,45	13,2	13,95	14,7	15,45	16,2	Zuletzt ...
Hauptbestand	Baumholz	30	66	110	159	211	265	322	381	442	506	572	640	711	784	859	937	1017	1099	Parabel
	Schaftholz	6	29	64	105	151	200	252	306	362	420	480	542	606	672	740	810	882	956	
	Derbholz	—	7	34	77	127	180	235	292	351	411	473	537	602	669	738	808	880	954	
Gef.-Ertrag	Schaftholz	7	33	73	123	182	249	322	402	488	582	682	790	904	1025	1153	1288	1430	1579	Parabel
	Derbholz	—	5	35	80	137	204	279	361	449	543	643	749	862	982	1109	1243	1385	1535	Hyperbel

Ich habe mir dieses Mal nicht die Mühe genommen, die Gleichungen dieser Höhenfunktionen aufzustellen.

Aus vorstehender Übersicht geht hervor, daß für die Fichte dieselben Wachstumsgesetze angenommen werden können, die sich für die Kiefer ergeben haben. Nur bezüglich der Hauptbestandsmassen besteht ein Unterschied insofern, als die Reihen für das Baum-, Derb- und Schaftholz des Hauptbestands bei der Fichte in ihrem ausgeglichenen Mittel nicht gerade Linien, sondern (von Höhe 12 ab) ganz leicht gekrümmte Parabeläste darstellen. Ferner ist die Kurve für den Gesamt-Derbholzertrag der Fichte keine Parabel, sondern eine der Gesamt-Schaftholzmassen-Parabel beinahe parallel laufende Kurve mit etwas ansteigenden zweiten Differenzen der Glieder.

Diese Abweichungen von der 1909 von mir für das Baum- und Schaftholz des Hauptbestands der Tanne, Fichte und Buche gefundenen Funktion rechtfertigen den Schluß, daß auch die 1909 von mir nur aus der Zeichnung als Multiplenreihen angesprochenen bezüglichen Richtlinien der Fichte und Tanne tatsächlich nicht gradlinig, sondern beinahe gradlinig als Parabeläste verlaufen. Die zur Probe vorgenommene Bearbeitung der Eichhorn'schen Baumholzmassen des Hauptbestands der Tanne ergab zwanglos eine Parabel von nachstehender Form:

H =	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34 m
Baumholzmasse des Hauptbestandes	287	357	430	506	585	667	752	840	931	1025	1122	1222

Ich muß mithin meine damaligen Folgerungen dahin berichtigen, daß das Gesetz, nach welchem die Hauptbestandsmassen von einem bestimmten Alter ab mit den Höhen in Form einer arithmetischen Reihe I. Ordnung ansteigen, nur für die Kiefer und Buche erwiesen ist, dagegen bei der Fichte und Tanne der fragliche Zuwachs in Parabelform erfolgt.

Demnach ist das von Kirchgeßner auf S. 258 der „Silva" von 1921 angegebene einfache Verfahren, die Hauptbestandsmassen geschlossener Bestände unserer Hauptholzarten durch Vervielfältigung der Bestandeshöhe mit einem konstanten Faktor (für Kiefer nach meiner Ertragstafel 17,4) zu ermitteln, nur insoweit anwendbar, als der konstante Faktor sich innerhalb der Höhenstufen von einer gewissen Höhe ab gleich oder annähernd gleich bleibt. Die nachstehende Übersicht legt dar, daß für Buche, Tanne und Fichte jener Faktor, das Produkt G.F (von mir als „Formgrundfläche" bezeichnet), mit zunehmender Bestandeshöhe stetig größer wird und deshalb — als Durchschnittswert — höchstens für grobe Schätzungen angewendet werden kann.

Digitized by Google

H =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36 m
Bu-Baumholz (Gehrhardt)	10	27	52	84	122	166	214	263	312	361	410	459	508	557	606	655	704	753
G. F =	—	—	—	10,5	12,2	13,8	15,3	16,4	17,3	18,1	18,6	19,1	19,5	19,9	20,2	20,5	20,7	20,9
Ki-Baumholz (Gehrhardt)	31	68	104	139	174	209	244	279	314	349	384	419	454	489	524	559	—	—
G. F =	—	17,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	—	—
Ta-Baumholz (Eichhorn)	—	—	—	—	—	287	357	450	506	585	667	752	840	931	1025	1122	1222	—
G. F =	—	—	—	—	—	23,9	25,5	26,9	28,1	29,2	30,3	31,3	32,3	33,3	34,2	35,1	36,0	—
Fi-Baumholz (Gehrhardt)	30	66	110	159	211	265	322	381	442	506	572	640	711	784	859	937	1017	1099
G. F =	—	—	—	19,9	21,1	22,1	23,0	23,8	24,6	25,3	26,0	26,7	27,3	28,0	28,6	29,3	29,9	30,5

Baumholz-Formgrundflächen (G. F) des Hauptbestandes nach Gehrhardt.

Zur Ermittelung der Stammzahlen je ha (n) wurden die Durchschnittswerte für die Grundflächen des Hauptbestands-Mittelstammes der fünf Standortsklassen erhoben und die Beträge für n dann aus $\frac{G}{g}$ berechnet. Durch Ausgleichung ergaben sich für n Zahlenreihen, die mit folgenden Gleichungen gleichseitiger Hyperbeln übereinstimmen:

Standortsklasse I: $n = \frac{25\,920}{a - 50} + 57$

„ **II:** $n = \frac{38\,050}{a - 26} + 25$

„ **III:** $n = \frac{50\,470}{a - 26} + 23$

„ **IV:** $n = \frac{63\,990}{a - 27} + 42$

„ **V:** $n = \frac{88\,210}{a - 30} + 65$

(Mittelwert $n = \frac{x}{a - 28} + 42$**).**

a = **Bestandesalter.**

Als Hauptergebnisse sind zu verzeichnen:

1 Die Stammzahlen des Hauptbestandes beginnen mit Anfangswerten, die nicht auf Bestandesbegründung durch Einzelpflanzung zugeschnitten sind, vielmehr eher auf Ursprung aus Saat (natürliche Verjüngung) oder Setzen von 2—3 Pflanzen auf eine Pflanzplatte hinweisen (Stammzahl für Standortsklasse I im Alter von 4 etwa 9000). Auch ihre Beträge im Alter 120 sind erheblich größer als bei der Kiefer.

2. Die Bestandes-Grundflächen nehmen bis zum Alter 120 in allen fünf Standortsklassen zu und entsprechen durchweg einem mittleren Bestandesschluß. Sie stellen sich im Ertragsklassenmittel für das Baumholz

für die Bestandeshöhe		10	20	30 m
bei **Gehrhardt** (1921)	auf	25,5	41,3	52,7
„ **Grundner**	„	31,0	43,1	50,6
„ **Schiffel**	„	25,5	43,5	57,8
„ **Schwappach**	„	25,1	35,9	44,8
„ **Gehrhardt** (1901)	„	24,6	42,6	56,7

3. Die Mittel-Durchmesser zeigen dasselbe Verhalten wie diejenigen der Kiefer, d. h. ihre Kreisflächenbeträge nehmen — nach Altersstufen geordnet — von einem nach Ertragsklassen verschiedenen Alter an in Form einer arithmetischen Reihe I. Ordnung zu. Bei gleicher Höhe weist der geringere Standort den größeren Durchmesser auf. Bei gleichem Durchmesser hat die bessere Ertragsklasse eine etwas höhere Stammzahl und größere Grundflächensumme als die schlechtere.

4. Sowohl die Baum- als auch die Derbformzahlen beginnen, nach Altersstufen geordnet, mit einem Höchstbetrag und nehmen mit fortschreitendem Alter erst rasch, dann langsam ab. Bei gleicher Höhe sind sie für alle Standortsklassen dieselben. Bei gleichem Alter kommt der geringeren Ertragsklasse die höhere Formzahl zu. Die Derbholz-Formzahlen zeigen mithin in ihrer Beziehung zum Bestandesalter ein wesentlich anderes Verhalten als diejenigen der Kiefer. Ihre Beträge schwanken im Haubarkeitsalter zwischen 0,45 und 0,51.

Digitized by Google

5. Die nach Grundwalzenstufen geordneten Holzmassen steigen in der graphischen Darstellung in den höheren Stufen gradlinig an.

6. Der Gesamtbetrag an Baumholz konnte wegen Mangels an zuverlässigen Umrechnungszahlen nicht mit genügender Sicherheit ermittelt werden und blieb deswegen weg.

7. Für das Verhältnis zwischen Derbholz und Baumholz des Hauptbestandes ließ sich folgende Zahlenreihe als Mittel für alle Standortsklassen aufstellen:

Auf 100 fm Derbholz entfallen fm Reisig									
in Höhenstufe:	6	8	10	12	14	16	18	20	22 m
	218	100	65	47	36	29	24	21	19
in Höhenstufe:	24		26	28	30	32	34		36 m
	18		17,5	17	16,5	16	15,5		15

8. Vom Gesamtzuwachs an Derbholz scheiden bis zum Bestandesalter 120 als Vornutzung aus:

Standortsklasse	I	38 %	(bei Schwappach 52, bei Grundner 48)
„	II	35 „	(bei Schwappach 50, bei Grundner 45)
„	III	31 „	(bei Schwappach 49, bei Grundner 40,
„	IV	27 „	(bei Schwappach 47, bei Grundner 36)
„	V	22 „	(bei Schwappach bei Grundner 34)

9. Der laufend jährliche Zuwachs der Gesamt-Derbholzmasse gipfelt für Ertragsklasse I etwa im Alter 48; die entsprechenden Zahlen für die übrigen Ertragsklassen sind 52 (II), 57 (III), 61 (IV) und 65 (V). Der durchschnittliche Zuwachs am Gesamtderbholz erreicht seinen Höhepunkt etwa im Alter 83 auf I., 89 auf II., 95 auf III., 103 auf IV. und 115 auf V. Standortsklasse.

Alle Ertragstafeln sind verbesserungsfähig, weil sie nur Näherungswerte aufweisen. Schon aus diesem Grunde kann der im vorstehenden veröffentlichte Zahlenaufbau keinen Anspruch auf vollkommene Verläßlichkeit erheben. Bei Verwendung der Zahlen ist vor allem zu berücksichtigen, daß sie einen mittleren Bestandesschluß voraussetzen, wie er in neuerer Zeit manchenorts nicht mehr besteht; die Brauchbarkeit der Tafel ist daher eine beschränkte. Meiner eigenen und der mir anderweit (in Mittel- und Westdeutschland) bekannt gewordenen Bewirtschaftungsweise reiner Fichtenbestände kommen die von mir bezifferten Bestockungs- und Zuwachsverhältnisse im allgemeinen wesentlich näher als die bezüglichen höheren Angaben der Ertragstafeln von Grundner und Schwappach.

(September 1921).

Ertragstafel für die Fichte.

Aufgestellt auf Grundlage der Ertragstafeln von Gehrhardt (1901), Grundner (1913), Schiffel (1904) und Schwappach (1902).

Standortsklasse I

Alter	Hauptbestand: Stammzahl	Hauptbestand: Grundfläche (Sammholz)	Hauptbestand: Mittelhöhe	Hauptbestand: Mittelstärke	Hauptbestand: Formhöhe Baumholz	Hauptbestand: Formhöhe Derbholz	Holzmasse: Baumholz	Holzmasse: Schaftholz	Holzmasse: Derbholz	Ausscheid. Bestand: Schaftholz	Ausscheid. Bestand: Derbholz	Gesamtertrag Holzmasse: Schaftholz	Gesamtertrag Holzmasse: Derbholz	Durchschnittszuwachs: Schaftholz	Durchschnittszuwachs: Derbholz	Laufend jährl. Zuwachs: Schaftholz	Laufend jährl. Zuwachs: Derbholz
	Zahl	qm	m	cm			fm			fm		fm		fm		fm	
10		8,2	2,4		4 4		36	12	—	--	—	12	—	1,2	—		
																6 9	4,8
20	5200	18,2	6,5	6,7	6,7	3,7	113	74	43	7	—	81	43	4,0	2 2		
																13,9	13,7
30	2880	27,9	11 3	11,1	8,8	6,15	238	183	163	30	17	220	180	7,3	6,0		
																18 3	18,2
40	1820	35,9	16,1	15 8	10 7	8,3	382	308	299	58	46	403	362	10,1	9,1		
																20,2	20,1
50	1255	42,0	20,5	20,7	12,45	10,2	523	435	430	75	70	605	563	12,1	11,3		
																20,1	20,0
60	905	46,4	24,3	25,5	14 0	11 8	651	552	548	84	82	806	763	13,4	12,7		
																18,5	18,5
70	705	50,0	27,4	30,1	15,25	13 0	764	653	651	84	82	991	948	14 2	13,5		
																16,2	16,2
80	575	52,7	30 0	34,1	16,3	14 0	859	740	738	75	75	1153	1110	14,4	13,9		
																13,5	13,5
90	490	54,8	32,0	37,6	17,1	14,7	937	810	808	65	65	1288	1245	14,3	13,8		
																11,1	11 1
100	430	56 4	33 6	40,9	17,7	15,35	998	866	864	55	55	1399	1356	14,0	13,6		
																9,6	9,6
110	380	57,6	34,9	43,9	18,2	15,8	1051	914	912	48	48	1495	1452	13,6	13,2		
																8,3	8,3
120	345	58,8	36,0	46,7	18,7	16,2	1099	956	954	41	41	1578	1535	13,2	12,8		
										622	581						

Digitized by Google

Standortsklasse II

Alter	Hauptbestand: Stamm- Zahl	Stamm- Grundfläche (Baumholz) qm	Mittel- Höhe m	Mittel- Durchmesser em	Formhöhe Baumholz	Formhöhe Derbholz	Holzmasse Baumholz fm	Holzmasse Schaftholz fm	Holzmasse Derbholz fm	Ausscheid. Bestand Schaftholz fm	Ausscheid. Bestand Derbholz fm	Gesamtertrag Holzmasse Schaftholz fm	Gesamtertrag Holzmasse Derbholz fm	Durchschnittszuwachs Schaftholz fm	Durchschnittszuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Schaftholz fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm
10		6,8	1,85		4,0		27	4				4		0,4		4,7	
20	8300	15,0	5,15	4,8	6,0	3,0	90	48	20	3		51	20	2,6	1,0	9,7	9,2
30	4000	23,6	9,1	8,7	7,9	5,0	186	130	102	15	8	148	110	4,9	3,7	13,8	13,8
40	2400	31,2	13,2	12,9	9,6	7,0	300	231	214	37	26	286	248	7,2	6,2	16,0	16,0
50	1620	37,3	17,1	17,1	11,1	8,8	415	335	327	56	47	446	408	8,9	8,2	16,3	16,2
60	1185	42,0	20,55	21,4	12,4	10,2	523	435	430	63	59	609	570	10,2	9,5	15,1	15,0
70	890	45,5	23,45	25,5	13,6	11,4	619	524	520	62	60	760	720	10,9	10,3	13,3	13,2
80	730	48,2	25,9	29,0	14,6	12,4	703	600	597	57	55	893	852	11,2	10,7	11,5	11,4
90	620	50,3	27,8	32,1	15,4	13,1	773	664	661	51	50	1008	966	11,2	10,7	9,7	9,6
100	540	51,9	29,3	35,0	16,0	13,7	830	716	713	45	44	1105	1062	11,1	10,6	8,1	8,1
110	480	53,2	30,55	37,6	16,5	14,2	877	759	756	38	38	1186	1143	10,8	10,4	6,9	6,9
120	430	54,3	31,6	40,0	16,9	14,6	918	794	791	34	34	1255	1212	10,5	10,1		
										461	421						

Standortsklasse III

10		5,2	1,3		3,5		18	2				2		0,2		2,4	
20		11,9	3,8		5,25	2,3	62	26	4	1		27	4	1,4	0,2	6,6	5,3
30	6370	19,1	6,95	6,2	6,9	3,95	132	83	53	9	4	93	57	3,1	1,9	9,7	9,3
40	3420	26,0	10,35	9,8	8,4	5,65	218	159	133	21	13	190	150	4,8	3,8	11,7	11,7
50	2200	32,1	13,7	13,6	9,75	7,2	313	244	226	32	24	307	267	6,1	5,3	12,6	12,6
60	1540	36,9	16,8	17,5	11,0	8,6	406	328	317	42	35	433	393	7,2	6,6	12,4	12,4
70	1170	40,6	19,5	21,0	12,05	9,8	489	405	398	47	43	557	517	8,0	7,4	11,3	11,3
80	960	43,45	21,8	24,1	12,95	10,75	562	473	467	45	44	670	630	8,4	7,9	9,6	9,6
90	810	45,6	23,6	26,8	13,7	11,5	624	529	524	40	39	766	726	8,5	8,1	8,2	8,2
100	705	47,3	25,05	29,2	14,3	12,1	676	576	571	35	35	848	808	8,5	8,1	6,9	6,9
110	625	48,65	26,25	31,5	14,8	12,5	719	614	609	31	31	917	877	8,3	8,0	5,8	5,8
120	560	49,65	27,2	33,5	15,2	12,9	755	646	641	26	26	975	935	8,1	7,8		
										329	294						

Digitized by Google

Standortsklasse IV

Alter	Hauptbestand: Stamm: Zahl	Stamm: Grundfläche (Baumholz) qm	Mittel: Höhe m	Mittel: Durchmesser cm	Formhöhe: Baumholz	Formhöhe: Derbholz	Holzmasse: Baumholz fm	Holzmasse: Schaftholz fm	Holzmasse: Derbholz fm	Ausscheid. Bestand: Schaftholz fm	Ausscheid. Bestand: Derbholz fm	Gesamtertrag: Holzmasse: Schaftholz fm	Gesamtertrag: Holzmasse: Derbholz fm	Gesamtertrag: Durchschnittszuwachs: Schaftholz fm	Gesamtertrag: Durchschnittszuwachs: Derbholz fm	Gesamtertrag: Laufend jährl. Zuwachs: Schaftholz fm	Gesamtertrag: Laufend jährl. Zuwachs: Derbholz fm
10		3 6	0,75		2 8		10	1				1		0,1		1,0	
20		8,3	2 45		4 4		36	11				11		0,6		3,4	
30	8800	14 1	4 75	4.5	5,8	2,8	82	42	13	3		45	13	1 5	0,4	6 1	5,6
40	4700	20 2	7 45	7,4	7 2	4,2	145	93	66	10	3	106	69	2 7	1,7	8 3	8,0
50	2950	26,0	10,3	10,6	8 4	5 7	218	158	136	18	10	189	149	3 8	3,0	9,4	9,4
60	2040	31,0	13,05	13 9	9 5	6,9	295	226	210	26	20	283	243	4 7	4 1	9,8	9,8
70	1535	35,0	15,55	17,0	10,45	8,05	368	293	281	31	27	381	341	5,4	4 9	9,2	9,2
80	1255	38 2	17,7	19,7	11,3	9 0	433	353	344	32	29	473	433	5 9	5,4	7,9	7,9
90	1065	40,55	19,4	22 0	12 0	9 75	486	402	395	30	28	552	512	6,1	5,7	6,7	6,7
100	925	42 3	20,75	24 1	12 5	10,3	530	442	436	27	26	619	579	6,2	5,8	5,6	5,6
110	820	43,65	21 9	26 0	13,0	10,8	567	475	469	23	23	675	635	6,1	5,8	4 8	4,8
120	735	44,7	22 8	27,8	13 4	11,15	599	504	498	19	19	723	683	6,0	5,7		
										219	185						

Standortsklasse V

10		1 8	0,2		1,9		3										
20		4,5	1,1		3,3		15	2				2		0 1		0,9	
30	12430	8,7	2,6	3,0	4,6		40	11				11		0 4		3,1	
40	6230	13,7	4,6	5,3	5 85	2,7	80	39	11	3		42	11	1,1	0,3	5 2	4,4
50	4040	19,0	6,9	7,7	6,95	3,9	132	82	52	9	3	94	55	1 9	1,1	6,7	6,5
60	2930	24,0	9,3	10 2	8,0	5,15	192	135	109	14	8	161	120	2,7	2,0	7,3	7,2
70	2235	28,4	11,6	12,7	8,9	6,3	253	190	169	18	12	234	192	3,3	2,7	7,0	7,0
80	1810	31,9	13,6	15,0	9,7	7,2	309	240	224	20	15	304	262	3 8	3,3	6,4	6,4
90	1535	34,5	15,2	16,9	10,35	7,9	357	283	271	21	17	368	326	4,1	3,6	5,5	5,5
100	1330	36,5	16,5	18,7	10,85	8,5	396	319	309	19	17	423	381	4,2	3,8	4,6	4,6
110	1175	38,0	17,55	20,3	11,25	8,9	428	348	339	17	16	469	427	4,3	3,9	3,9	3,9
120	1055	39,2	18,4	21,8	11,6	9,3	455	373	365	14	13	508	466	4,2	3,9		
										135	101						

Digitized by Google

Die Weiterentwickelung der forstlichen Unterrichtsfrage in Sachsen.[1]

Von Oberforstmeister Pause in Dresden.

Es gehört zu den Überlieferungen und zu den Berufszielen der sächsischen Staatsforstbeamten, für eine Verlegung des forstlichen Fachhochschulunterrichts an die Universität einzutreten. Als im Jahre 1890 auf der Tagung des Sächs. Forstvereins in Schwarzenberg der damalige Professor Dr. Neumeister klar, bündig und eindringlich entwickelte, daß die für den forstlichen Unterricht würdig ausgestattete Universität das Ziel sei, welchem zugesteuert werden müsse, erklärte ein Oberforstmeister, er und seine Freunde hätten sich vorgenommen gehabt, das Kriegsbeil zu ergreifen, um gegen die etwaige Befürwortung des Fortbestehens der Akademie als Ausbildungsstätte der Forstleute den Kampf aufzunehmen. Das Kriegsbeil könne nun begraben werden. Schon damals scharten sich die höheren Forstbeamten einmütig unter das Banner des Fortschritts. Seit jener denkwürdigen Tagung des Forstvereins sind drei Jahrzehnte dahingerauscht; siegreich hat sich der Universitätsgedanke in den deutschen Landen ausgebreitet. Der unglückselige Krieg, der jedem klar machte, was für ein kostbares Wirtschaftsgut der deutsche Wald verkörpert, gab diesem Gedanken neue Nahrung. Die neue Zeit fordert von dem höheren Forstbeamten mehr denn je umfassendes Wissen und gesteigerte Leistungen auf dem Gebiete wirtschaftlicher Überlegung, fordert weiten Überblick über das Ganze und daneben scharfes Einstellen des Geistes auf die Lösung bestimmter örtlicher Fragen und Rätsel; Forschergeist! Wir Sachsen leiden darüber hinaus besondere Not. Im letzten halben Jahrhundert hat uns der Ertragsgedanke übermäßig beherrscht. Darunter hat die Wirtschaft mancherlei Schaden gelitten. Betrieb, Waldbau, Forsteinrichtung müssen zurückgezwungen werden auf naturgemäße Grundlagen. Rechnung und Formel müssen sich der Bodenkraft fügen, dürfen nicht ihre Feinde bleiben. Darüber haben sich in neuester Zeit berufene Männer aus unseren Reihen bereits ausgesprochen. Die in unser Berufsleben hineinströmenden neuen Antriebskräfte lösten wohl allgemein frischen, rüstigen Schaffensgeist aus und führten uns enger aneinander auf unserem gemeinsamen Arbeitsboden. Dankbar begrüßen wir es, daß die schwierige Zeit uns auch führende Männer gegeben hat. Mit dieser inneren Bewegung und Verfassung in den Reihen der höheren sächsischen Forstbeamten muß man vertraut sein, um beurteilen zu können, wie stark die in gegenwärtiger Zeit von neuem aufgerollte forstliche Ausbildungsfrage sich auswirkte, wie mächtig und allgemein das Bedürfnis empfunden wurde, die nachfolgenden Generationen durch eine vertiefte Berufsausbildung auf der Universität für die ihrer harrenden Aufgaben auszurüsten und zu wappnen. Der Geist vom Jahre 1890 geht umher lebendiger denn je! Und trotz aller Kämpfe zunächst kein Erfolg! Wie war dies möglich? Darüber sollen die nachfolgenden Darlegungen einiges Licht verbreiten.

Im Jahre 1918 faßte die zweite Kammer des sächsischen Landtags den Beschluß, die Staatsregierung möchte erörtern, ob im Interesse der Fortentwickelung der sächsischen Staatsforstwirtschaft der Fortbestand der Forstakademie Tharandt, ihre Aufhebung oder ihre Angliederung an eine sächsische Hochschule zweckmäßig sei. Daraufhin ist von maßgebender Seite das ganze Gebiet des forstwissenschaftlichen Studiums und der forstlichen Forschung eingehend überprüft worden. Soviel stand unumstößlich fest, daß wissenschaftliche Forschung und Lehre untrennbar zusammengehören. Der Ruf der Forstakademie gründete sich auf den Forschergeist hervorragender Lehrer. Nur der forschende mit Schöpferkraft begabte akademische Lehrer vermag die lernende Jugend zu fesseln, zu befruchten und zu selbständigem Denken und Urteilen zu erziehen. Und weiter! Mehr denn je erweist es sich unter den heutigen politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen als eine Staatsnotwendigkeit, die zur Bewirtschaftung des Staats- und Privatwaldes berufene höhere Forstbeamtenschaft auf eine theoretisch wissenschaftlich möglichst gehobene Bildungsstufe zu bringen, sie dadurch von Vorurteilen zu befreien und zu klarem folgerichtigen wirtschaftlichen Überlegen und Handeln zu befähigen. Den durch die Zeitlage gegebenen scharfen Anforderungen an die Ertragsleistungen der Wälder stehen in Sachsen infolge einer nicht ganz richtig orienterten Wirtschaft knappe Holzvorräte und nicht selten geschwächte Bodenkräfte gegenüber; das Verjüngungswesen uud die Nachzucht der Holzarten bereiten mancherlei Sorgen; Fehlgriffe im Saatgut führten oft zu argen Enttäuschungen; Recht und Verwaltung werden immer verwickelter und unübersichtlicher. Aus eigener Kraft müssen wir uns aus diesen unsere sächsische Forstwirtschaft drückenden Schwierigkeiten herausarbeiten auf eigenen Wegen. Wir stehen in mancher Hinsicht vor einem wirtschaftlichen Umschwung, dessen Verlauf

[1] Dieser Aufsatz lag bereits vor der Veröffentlichung des „Briefes“ aus Sachsen über die „Forstakademie Tharandt“ im September-Oktober-Heft vor. Die Schriftleitung.

Digitized by Google

durch wissenschaftliche Begründung gesichert werden muß. Jedenfalls fehlt es nicht an Forschungsgebieten und Problemen, die in ihrer Gesamtwirkung zu einer scharfen Anspannung der Kräfte bei Professoren und Studierenden der Forstakademie führen müssen. Bei dieser Sachlage erhob sich die Frage, ob die Forstakademie Tharandt in ihrer jetzigen Einrichtung den neuzeitlichen Ansprüchen genügen kann.

Überragenden Geistes und mit scharfem Blick ausgerüstet, verkündete 1890 der unvergeßliche Judeich u. a. der Schwarzenberger Forstversammlung: „Wenn wir den tatsächlichen nicht unberechtigten, aber unausgesetzt steigenden Anforderungen für die Grund- und Hilfswissenschaften folgen wollen, wie es die allgemeinen Hochschulen tun können, so wird und muß die Akademie endlich zugrunde gehen." Also die gesteigerten und stets steigenden Anforderungen der Hilfswissenschaften, die eine Akademie niemals befriedigen kann, bringen den Stein ins Rollen und beschwören das Unheil über der isolierten Fachhochschule herauf, nicht der Betrieb der Fachwissenschaften. Auf keiner Seite, weder beim Finanzministerium, noch bei der Tharandter Professorenschaft, noch im Kreise der Staatsforstbeamten besteht ein Zweifel darüber, daß die Forstakademie den neuzeitlichen Ansprüchen nicht genügt. Teilen auch Andere diese Ansicht? Leider ja! Braunschweig, Thüringen (außer Altenburg und Reuß j. L.), Bayern gewähren den Anwärtern für den höheren Staatsforstdienst Freizügigkeit. Hat je ein Beflissener dieser Länder in Tharandt studiert? Preußen, Oldenburg, Lippe, Waldeck, Mecklenburg-Strelitz geben das Studium der Forst- und Hilfswissenschaften frei, schließen aber für ihre Anwärter den Besuch Tharandts aus. Es hat sich also, darüber ist kein Wort zu verlieren, in den berufenen akademischen forstlichen Kreisen fast aller deutscher Staaten die Meinung herausgebildet, daß die Forstakademie Tharandt mit Mängeln behaftet ist.

Worin bestehen diese?

1. In einer ungenügenden Ausstattung mit Lehrstühlen für die Grund- und Hilfswissenschaften.
2. In einer Überlastung der Professoren, die ihnen Zeit und Kraft für die Forschung raubt.
3. Im Ausbleiben von jedem Nachwuchs für forstliche Forscher und Lehrer.
4. In einer nicht mehr zeitgemäßen Belehrung auf den Gebieten der Grund- und Hilfswissenschaften. Lehraufträge an Dozenten der Dresdner technischen Hochschule und der Bergakademie Freiberg sind nur eine Aushilfe, keine vollkommenen Einrichtungen.

Das Finanzministerium hat sich mit der Frage beschäftigt, welcher Lehrkräfte und Assistenten es bedürfe, um Tharandt zeitgemäß auszubauen und umzugestalten, und kommt dabei zu folgenden Forderungen:

6 ordentliche Professoren und 4 Assistenten für Mineralogie, Geologie, Petrographie, organische und anorganische Chemie, allgemeine Botanik, allgemeine Zoologie, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Rechtskunde, allgemeine Verfassungswissenschaft, Rechtskunde, allgemeines Verfassungs- und Verwaltungsrecht.

1 außerordentliche Lehrkraft für Landwirtschaftslehre und Wiesenbau.

1 Assistent für den Dozenten der Mathematik und Vermessungskunde.

1 zweiter Assistent für den Dozenten der Bodenkunde.

2 weitere Assistenten für die forstlichen Dozenten.

Um diese Lehrstühle zu besetzen und Assistenten zu halten, würden laufend jährlich 298 000 Mk. aufgebracht werden müssen, ungerechnet die Ausgaben für Vermehrung der Lehrmittel und der Dienerschaft. Hierzu würden beträchtliche innerliche Aufwendungen für Umbau des jetzigen Akademiegebäudes, für Neubauten von bodenkundlichen, botanischen und zoologischen Instituten, eines Instituts für allgemeine Chemie und zur Erwerbung des erforderlichen Baulandes zusammengenommen in Höhe von 3 800 000 Mk. treten; außerdem diese gesteigerte Bautätigkeit den Unterhaltungsaufwand in Zukunft sehr erhöhen. An einen Fortbestand der Akademie mit solchen Opfern und an einen derartigen Ausbau konnte nicht gedacht werden. Folglich war nach dem Landtagsbeschluß die Aufhebung der Forstakademie Tharandt zu erörtern. Wurde sie beschlossen, so war mit einem Schlage die Freizügigkeit geschaffen und der Eintritt in die heißbegehrte reiche geistige Welt der Universität erreicht — zweifellos ein Fortschritt. Die voraussichtliche Entwickelung war also die, daß der sächsische Forststudent seine forstwissenschaftliche Fachausbildung ausschließlich in Süd- und Westdeutschland genießen würde — die preußischen Forstakademien kämen nicht in Frage —, während sein künftiges Wirkungsfeld in Mitteldeutschland mit seinem ausgeprägten Wirtschaftsleben und seiner von Süd- und Norddeutschland stark abweichenden Forstkultur liegt. Darin wurde mit Recht eine gewisse sich aus der Bodenständigkeit der Forstwirtschaft herleitende Unstimmigkeit erblickt. Der forstliche theoretisch wissenschaftliche Hochschulunterricht ist ganz gewiß nicht an die Landesgrenzen gebunden

Digitized by Google

und muß allgemein gehalten sein. Aber die den Studierenden vermittelten Forschungsergebnisse hängen zum Teil mit der örtlichen Forstwirtschaft zusammen. Mit der Auflösung der Forstakademie Tharandt tritt der sächsische Wald als Forschungsgebiet in den Hintergrund und damit lösen sich wertvolle, ja unentbehrliche Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis. Wer könnte leichten Herzens einen Verzicht staatlicher Mitarbeit an der Förderung der Forstwissenschaften aussprechen? Sollte die Pflege der Forstwissenschaft in Sachsen und die bestehende wertvolle Wechselwirkung zwischen Männern der Wissenschaft und denen der praktischen Berufsausübung in einer so gärenden und wogenden Zeit wie der gegenwärtigen aufgegeben werden? Forstpolitische Fragen von bedeutender Tragweite, tiefeingreifende Umformungen in Betrieb, Waldbau und Ertragsregelung, ein lebhaftes Bedürfnis der höheren Forstbeamtenschaft ihre Kräfte zu stärken und zu weiterer Entfaltung zu bringen und andere innere Gründe mehr verknüpfen heutigentags Cottas Schöpfung und Pflegestätte forstlicher Wissenschaft in Sachsen mit dem Berufsleben fester denn je. Die verantwortlichen Leiter der Staatsforstwirtschaft lehnten daher den Antrag auf Aufhebung der Forstakademie Tharandt ab.

So blieb noch der letzte Ausweg. Die Angliederung an eine sächsische Hochschule übrig, also der Anschluß an die technische Hochschule in Dresden oder an die Universität Leipzig.

Das Professorenkollegium der Forstakademie hat in einer an das Finanzministerium gerichteten Denkschrift die Weiterentwickelung des forstlichen Hochschulunterrichts und der forstlichen Forschung in Sachsen eingehend behandelt.

Im 1. Abschnitt dieser Denkschrift wird nachgewiesen, daß die Forstakademie in ihrem bisherigen Bestande die Aufgabe, führende Forstwirte heranzubilden, nicht voll zu erfüllen vermag. Die Mängel liegen nicht auf dem Gebiete der forstlich angewandten Naturwissenschaften, sondern bei der Unmöglichkeit, dem Studierenden eine allgemeine Ausbildung zu vermitteln. Als ein weiterer Mangel einer isolierten Akademie wird die für strebsame Studierende erschwerte wissenschaftliche Vertiefung, die ihren Ausdruck in der Promotion findet, hingestellt. Endlich fehle es für den wissenschaftlichen Betrieb der Lehrer an Arbeitsteilung. Die Gerechtigkeit erfordert, hervorzuheben, daß der in den kleinen Verhältnissen Tharandts begründete lebhafte Verkehr zwischen Professoren und Studierenden und das bereitwillige Entgegenkommen der Lehrer gegenüber besonderen wissenschaftlichen Bedürfnissen der Schüler manche der berührten Mängel abzuschwächen vermochte, worin nicht zu unterschätzende Vorteile liegen. Freilich brachte damit der Lehrkörper auf Kosten seiner sonstigen Aufgaben neue Zeitopfer. Die Denkschrift fordert, daß Sachsen seine geschichtliche Rolle als Pfleger der ältesten deutschen forstlichen Hochschule nicht aufgibt, und erörtert nun die Verlegung der forstlichen Lehre und Forschung an die Universität Leipzig oder an die technische Hochschule in Dresden und knüpft daran Betrachtungen über Übergangsbestimmungen.

Für das Studium der Forstleute an der Landesuniversität werden die bekannten Vorzüge der Universitätsbildung ins Feld geführt, dabei die Erwerbung gründlicherer Kenntnisse in der allgemeinen Wirtschaftslehre und in den Staatswissenschaften als wesentliche Vorteile hingestellt und auf die in Leipzig mögliche Verbindung von land- und forstwirtschaftlichem Unterricht hingewiesen. Die Landeskultur kann nur gewinnen, wenn der Landwirt auch forstliche Studien betreibt, um sie gegebenenfalls der Privatforstwirtschaft dienstbar zu machen; umgekehrt ist es zu begrüßen, wenn der Forstwirt sich mit den Grundlehren der verwandten Landwirtschaft befaßt.

Die Denkschrift fordert 5 forstliche Professuren — je 2 für forstliche Produktions- und Betriebslehre, 1 für Forstpolitik — und für die gemeinsamen Bedürfnisse der Land-Forstwirtschaft und der Kulturtechnik, weitere Professuren für Standortslehre, für bestimmte Gebiete der angewandten Botanik und Zoologie, für technische Pflanzenchemie, Geodäsie und Wegebau. Sie fordert endlich Lehrreviere und gesteht für die erste Hälfte des vierjährigen Studiums weitgehende Freizügigkeit zu.

Die Denkschrift tritt aber auch sehr warm für die hochentwickelte technische Hochschule in Dresden ein, die den wissenschaftlichen Bedürfnissen der Forstwirte voll entspreche, auch in den Rechts- und Staatswissenschaften genüge, auf rein technischem Gebiete — Vermessungs- und Beförderungswesen, Holzverwendung usf. — besondere Vorzüge aufweise und die besten Bedingungen für die Forschung an fertigen Walderzeugnissen und auf dem Gebiete forsttechnischer Erfindungen darböte. Allerdings müsse unter Ausbau vorhandener Anfänge eine Abteilung für Bodenkultur geschaffen und eine Verlegung des landwirtschaftlichen Instituts von Leipzig nach Dresden angestrebt werden.

Digitized by Google

Auf die im Verlegungsfalle vorläufige organisatorische Verbindung der Forstakademie mit der Universität bezw. der technischen Hochschule, soll hier nicht näher eingegangen und nur erwähnt werden, daß einflußreiche Dresdener Kreise das Ziel einer dauernden Verbindung von Tharandt als Lehrstätte der Fachwissenschaften mit der technischen Hochschule als Vermittlerin der übrigen Wissenszweige verfolgen. Gegen eine derartige örtliche Spaltung des forstlichen Studiums erhob schon der alte Judeich in Schwarzenberg seine warnende Stimme und sagte: „Wenn man die Männer, welche die eigentlichen Fachwissenschaften lehren sollen, an eine isolierte Lehranstalt verweisen, sie also dem Verkehr mit den Dozenten anderer, namentlich unserer Grund- und Hilfswissenschaften herausreißen will, tut man einen noch viel größeren Schaden, als wenn man bloß den Studierenden solchen Verkehr verschließt. Der Dozent wird den Fortschritten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften usw. beim besten Willen nicht folgen können, und wir hätten dann ein größeres Übel geschaffen, als wir an irgend welcher isolierten Fachhochschule jetziger Einrichtung haben."

Der von allen Mitgliedern des Professorenkollegiums gefaßte Beschluß befürwortet eine Verlegung der forstlichen Lehre und Forschung an eine der großen Hochschulen des Landes, welche

1. eine vollständige philosophische Fakultät einschließlich der Vertretung der Staatswissenschaften beziehentlich eine dementsprechende allgemeine Abteilung besitzt und auch die wichtigsten technologischen Studien ermöglicht,
2. außer der Forstwissenschaft noch die Landwirtschaftslehre und die Kulturtechnik pflegt, beziehentlich pflegen wird, so daß sich in ihr eine volle Hochschule für Bodenkultur entwickelt, und
3. alle an der Forstakademie getroffenen Einrichtungen zur Förderung der Forstwissenschaft übernimmt und bei Bedarf durch weitere Einrichtungen ergänzt.

Der Verein der wissenschaftlich gebildeten Staatsforstbeamten Sachsens legte seinen Standpunkt in einer an das Gesamtministerium gerichteten Eingabe über die Zukunft der forstwissenschaftlichen Forschung und des forstlichen Hochschulunterrichts nieder. Unzweideutig und nachdrucksvoll stellt die Denkschrift die Universität Leipzig als einzig mögliche Bildungsstätte für die sächsischen Forstleute hin. Sie geht von der Gemeinsamkeit der Land- und Forstwirtschaft als zweier Hauptzweige der Bodenkultur aus und vertritt ein starkes Verlangen nach gründlicher naturwissenschaftlicher Ausbildung sowie nach Erforschung und Vermittlung der naturwissenschaftlichen Grundlagen des Waldbaues, um auf diesem Wege zur Hebung der Holzerzeugung zu gelangen. Aus den in der Jetztzeit gesteigerten Anforderungen an den Forstmann als Verwaltungsbeamten wird ein tieferes Eindringen in Volkswirtschaftslehre, Staats- und Rechtswissenschaften abgeleitet und die Wichtigkeit der auf der Universität gebotenen Studien aller allgemeinen Wissenschaften ins rechte Licht gerückt. Umfassende Kenntnis im Maschinenbau und in der technischen Verarbeitung des Holzes, wie sie die technische Hochschule darbieten könnte, werden nicht für Lebensbedürfnisse des forstlichen Unterrichts gehalten. Die günstige Lage Leipzigs für Lehrausflüge in Sachsen, Thüringen und Preußen wird hoch bewertet.

Gegen die Verlegung des Forststudiums an die technische Hochschule in Dresden bestand in der Staatsforstbeamtenschaft von Haus aus eine Abneigung, so hochangesehen diese Hochschule, die wohl unter den ersten im Reiche genannt werden darf, dasteht. Die Bamtenschaft fürchtete, der kühl rechnende, technisch-mathematische Geist eines Preßler, dessen Herrschaft durch Vertiefung in den Naturwissenschaften überwunden werden sollte, würde wieder neu aufleben. Als Pflegestätte der Bodenkultur war die technische Hochschule — was durchaus nicht zu verwundern ist — dürftig ausgestaltet. Nach eigenem Urteile technischer Kreise bietet sie in bezug auf die Belehrung in Rechts- und Staatswissenschaften nur das Notwendige. Also auch hier kein in die Augen springender Vorteil, aber ein Verlust durch Preisgabe der zwei Universitätssemester, die diesem Studium hauptsächlich dienen. Der Gewinn liegt lediglich auf bestimmten mathematischen, technischen, chemischen Gebieten, die an sich wichtig, aber nicht ausschlaggebend sind.

Die vom Finanz- und Kultusministerium über die Angliederung der Forstakademie Tharandt an die Universität Leipzig im Dezember 1920 an den Landtag gerichtete Denkschrift nimmt Bezug auf die beiden bereits berührten Denkschriften. Sie gibt ein umfassendes Bild von den Schwierigkeiten, die der akademische Lehrer in Tharandt bei Bewältigung des Lehrstoffs der allgemeinen Wissenschaften zu überwinden hat, hält sie für unüberwindlich und erblickt den einzig gangbaren Ausweg in einer Verlegung der Forstakademie an eine der beiden großen Hochschulen des Landes. Der

Digitized by Google

Verzicht auf eine forstliche Lehr- und Forschungsstätte in Sachsen könne nicht in Frage kommen. Das Für und Wider von Universität und technischer Hochschule wird sorgfältig erwogen und die Ansicht, die Forstwissenschaft sei angewandte auf Erzeugung von Sachgütern gerichtete Naturwissenschaft und deshalb ein Zweig der technischen Wissenschaften, jener Auffassung gegenübergestellt, die einen starken technischen Einschlag in der forstlichen Ausbildung nicht für günstig hält und mehr den lebendigen Naturwissenschaften als der Mathematik Einfluß auf die Bewirtschaftung der Waldungen eingeräumt sehen möchte. Mit Rücksicht auf die Bestrebungen der höheren Staatsforstbeamten entscheiden sich die Ministerien für eine Angliederung der Forstakademie an die Landesuniversität und ersuchen den Landtag, diese durchzuführen und die hierzu nötigen Mittel zu bewilligen.

Dieser Beschluß der vereinigten Ministerien ist von der höheren Forstbeamtenschaft dankbar aufgenommen worden.

Die Vorteile der Verlegung des forstlichen Studiums an die Landesuniversität nach dem Plane des Professorenkollegiums zu Tharandt sind greifbarer Natur. Für die Grund- und Hilfswissenschaften sind ausreichende Lehrstühle vorhanden, sogar meist mehrfach besetzt; sollten die Vorlesungen für die Zwecke der Forstleute zu umfassend veranlagt sein, so würde sich Abhilfe schaffen lassen. Die Tharandter Studentenschaft wünscht diesen Zuschnitt aber gar nicht, spricht vielmehr in einer Kundgebung[1]) aus: „Im übrigen wird der Erwerb der Fähigkeit, selbständig die Stellung der Forstwissenschaft als Teil des Ganzen zu erkennen und in eigener Arbeit das forstlich Wichtige herauszuarbeiten und zu verschmelzen, im Interesse der geistigen Schulung und wissenschaftlichen Bildung des Studenten als äußerst wertvoll erachtet."

Für die räumliche Unterbringung zeigen Universität und Stadt Leipzig großes Entgegenkommen, stellen für die Forschungsinstitute geeignete schöne Räume bereit, beschließen sogar einen Neubau mit umgebender Gartenanlage für has forstbotanische Institut und überweisen in der Nähe von Leipzig Flächen zur Gründung eines Forstgartens. Die neue forstliche Abteilung sollte würdig ausgestaltet werden, um in Mitteldeutschland eine starke Anziehungskraft auf Forst- und Landwirte, aber auch auf forstliche Lehrkräfte auszuüben; denn auf einen Hochstand der forstlichen Lehre kommt es vor allem an.

[1]) cand. for. **Bärthel**, Dresdener Nachrichten, 1. 3. 1921, Nr. 100.

Auch die Frage der Lehrreviere läßt sich in Leipzig ohne Schwierigkeiten lösen. Der Staat, die Stadt Leipzig und die Universität verfügen in nächster Umgebung der Stadt über ansehnlichen, leicht erreichbaren Waldbesitz. Darunter befinden sich prächtige Auewaldungen, die den Studierenden lehrreiche Anschauungen über Laubholzwirtschaft vermitteln können. Damit werden Interessen bei der forstlichen Jugend geweckt, die wir voraussetzen müssen bei den Bestrebungen, Laubholz in den eintönigen Nadelholzwäldern einzubürgern. Der im Leipziger Kreise gelegene Forstbezirk Grimma bietet sehr lehrreiche Waldgebiete, das preußische Revier Schkeuditz ist im Vorortsverkehr zu erreichen, zum Besuch der Reviere des Harzes, Thüringens, des sächsischen Erzgebirges und Vogtlandes bedarf es nur zweitägiger Ausflüge.

Maßgebende sächsische landwirtschaftliche Kreise — der Verband sächsischer Landwirte — haben die Vorteile Leipzigs für das forstliche Studium sofort erkannt, weisen auf die Gemeinsamkeit des land- und forstwirtschaftlichen Versuchswesens hin, halten das landwirtschaftliche Institut mit seiner Abteilung für Pflanzenbau, seinem Pflanzgarten und reichen Versuchsfeldern auch für das forstliche Versuchswesen für sehr wohl benutzbar und möchten erreichen, daß sich auch die Landwirte im Waldbau und der forstlichen Produktion unterrichten können.

Während sich an der Universität Leipzig die Wege in jeder Hinsicht ebnen, sieht man sie an der technischen Hochschule zu Dresden überall verbaut und verlegt. Die Vorlesungen in einer Reihe allgemeiner Fächer, z. B. Botanik, Zoologie, Mineralogie, entsprechen den Bedürfnissen der Forstleute in keiner Weise, für sie müßten drei neue ordentliche Professuren mit Assistenten eingerichtet werden. Die drei Grundforderungen des Professorenkollegiums sind an der Dresdener Hochschule schlechterdings unerfüllbar. Übrigens ist nirgends Raum vorhanden, weder für Hörsäle noch für Forschungsinstitute; die Raumbedürfnisse können nur durch kostspielige Neubauten und Umbauten befriedigt werden. Zum Teil würden mit allen Opfern nur parallele Einrichtungen zu Instituten geschaffen, die an der Universität Leipzig bereits vorhanden sind und nur einer Erweiterung bedürften. Der Gesamtaufwand für die Aufnahme der Forsthochschule in Dresden würde sich höher stellen, als ihre Vereinigung mit Leipzig. Trotzalledem wurde von dem Dresdner Oberbürgermeister Dr. Blüher mit Hilfe seiner Parteifreunde und ihm sonst ergebener Männer ein erbitterter Kampf um Verlegung der Forstakademie nach Dresden geführt, der zu zahlreichen Artikeln in der Tagespresse führte und den Presseausschuß

Digitized by Google

der höheren Forstbeamten in rege Tätigkeit setzte.

Die Regierungsvorlage betr. die Angliederung der Forstakademie Tharandt an die Universität Leipzig fand in der Landtagssitzung vom 21. Januar 1921 eine günstige Aufnahme. Wirkungsvoll vom Regierungstische aus vertreten, begegnete sie selbst bei der äußersten Linken keinem grundsätzlichen Widerspruch, so daß viel Meinung für die Gründung einer groß angelegten forstlichen Lehr- und Forschungsstätte in Mitteldeutschland bestand. Hierüber sind bereits Mitteilungen in die forstliche Fachpresse gelangt (Silva 11. 2. 1921, Nr. 6). Die Vorlage wurde dem Haushaltsausschusse A überwiesen, der sowohl die Forstakademie Tharandt als auch die Räume und Örtlichkeiten des künftigen forstlichen Instituts an der Universität Leipzig einer eingehenden Besichtigung unterzog, auch die in Frage kommenden Lehrreviere in der Umgebung Leipzigs besuchte und bei seinem Vorgehen die notwendige Fühlung mit den Vertretern der Ministerien und der Tharandter Professorenschaft wahrte.

Niemand wird in Abrede stellen können, daß die zunehmende Finanznot der Länder ungünstig auf die Entwicklung der forstlichen Unterrichtsfrage einwirkte. Immerhin wäre bei der überaus energischen Vertretung des Verlegungsplanes durch den forstlichen vortragenden Rat im Finanzministerium und bei der Unterstützung des Ministerialdirektors der Hochschulabteilung im Kultusministerium sowie bei der Haltung der höheren Forstbeamtenschaft Erfolg zu erzielen gewesen, wenn die Tharandter Professorenschaft eine feste Einheitsfront gebildet hätte. Die Einhelligkeit wurde aber, wenn auch nur durch eine Minderheit, gestört. Die Minorität kam teils auf den Verschmelzungsplan von Tharandt mit Dresden zurück, teils erblickte sie in den für ungeeignet gehaltenen Lehrrevieren bei Leipzig ein unüberwindliches Hindernis, teils forderte sie selbst für den Fall der Begründung eines Forstinstituts an der Landesuniversität sofortige Verbesserungsarbeiten an der Forstakademie Tharandt. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß am Vorabende entscheidender Verhandlungen im Haushaltausschusse ein einflußreicher Oberforstmeister sich öffentlich für die Erhaltung der Forstakademie Tharandt als Lehrstätte einsetzte. Es ist nicht der Zweck dieser Darlegungen, Andersdenkende anzugreifen. Jedem steht das Recht der eigenen Meinung zu. Gegensätze sollen nicht zu einer Kampfansage führen, sondern durch die Stärke der Gründe überwunden werden. Derartige Unstimmigkeiten zu verschweigen, wäre indessen nicht richtig. Denn der Zwiespalt in den eigenen Reihen war die Ursache zu einem starken Umschwung in den Kreisen der Abgeordneten. Die ganze Unterrichtsfrage glitt mehr und mehr vom Boden der sachlichen Erwägungen ab, geriet in die unberechenbaren Strömungen des Partei- und Lokalinteresses und endete ziemlich unrühmlich in dem Beschlusse des Haushaltungsausschusses A

1. die Verlegung der Forstakademie Tharandt nach Leipzig und
2. auch den Ausbau der Akademie abzulehnen.

Bei diesem Beschlusse konnte die Regierung von einem erneuten Aufrollen der Unterrichtsfrage im Plenum des Landtags nicht den geringsten Erfolg erwarten. Im Gegenteil, es galt den ganzen Bestand der Forstakademie, wie er jetzt ist, zu retten. Das konnte nur durch eine Zurücknahme der Regierungsvorlage geschehen. Der deutschnationale Berichterstatter der Minderheit des Haushaltausschusses A, der dankenswerter Weise bis zuletzt für eine Universitätsbildung der höheren Forstbeamten eingetreten war, gab im Plenum seinem Bedauern darüber Ausdruck, daß die für Sachsen so hoch wichtige forstliche Unterrichtsfrage nicht vom Standpunkte des Staatswohles, sondern vom Parteistandpunkte aus entschieden worden sei.

Zunächst ruht die ganze Frage nach außen hin vielleicht für Jahre. Es kann sich in nächster Zeit nur um Reformbestrebungen an der Forstakademie handeln, die im wesentlichen auf eine Prüfungsbeschränkung für Hörer hinauslaufen, so daß die Vorlesungen ganz ausschließlich dem Bildungsstand der Staatsanwärter angepaßt werden. An dem Universitätsgedanken selbst wird die höhere Forstbeamtenschaft standhaft festhalten. So lebhaft sie es bedauert, daß eine günstige Gelegenheit zum Aufschwung, zum Einschwenken in freiere und vorwärts führende Bahnen ungenützt verstrichen ist, so erblickt sie doch in der ganzen geleisteten Arbeit des vergangenen Jahres einen bemerkenswerten Fortschritt. Lagen vordem die Wege zur Verwirklichung einer grundlegenden Verbesserung des forstlichen Hochschulunterrichts im unbestimmten Dämmerlicht vor uns, so haben die führenden Männer der Regierung diese Wege jetzt klar und deutlich gezeichnet und einen festen Plan geschaffen, den jedermann begreift und mit dem er sich beschäftigen kann. Darum sehen wir unverzagt in die Zukunft. Sammeln wir in zäher Ausdauer alle Kräfte, durchdringen wir sie mit demselben Geiste des Fortschritts und suchen wir, auch diejenigen zu gewinnen, die jetzt noch bedenklich bei Seite stehen.

Digitized by Google

Eindrücke aus der Oberförsterei Eberswalde.

Von Professor Dr. Weber-Freiburg i. Br.

Als mir im verflossenen Spätwinter Herr Forstmeister Wiebecke sein in 16 Fragen und Antworten so überaus anregend geschriebenes Büchlein „Der Dauerwald“[1]) zugesandt, und ich es mit großer Befriedigung und außerordentlichem Genuß gelesen hatte, faßte ich sofort den Entschluß, mir bei der ersten sich bietenden Gelegenheit die Wirtschaftserfolge Wiebeckes im Lehrrevier Eberswalde anzusehen. Und diese Gelegenheit bot sich schon sehr bald. Auf Einladung des Herrn Kollegen Wiebecke verbrachte ich Ende Februar d. J. zwei Tage in Eberswalde und unternahm unter seiner Führung eine höchst lehrreiche Besichtigung des von ihm seit 1908 bewirtschafteten Reviers, über die ich kurz berichten will.

Die Wiebecke'sche Wirtschaft in Eberswalde zeichnet sich wie die des Herrn v. Kalitsch in Bärenthoren und wie — glücklicherweise — auch noch andere Waldwirtschaften in Deutschland durch vorzügliche Boden- und fleißige Bestandspflege aus. Darin liegt das Geheimnis der erzielten Erfolge. Betriebsart und Betriebsordnung spielen dabei keine ausschlaggebende Rolle; sie ergeben sich — ich möchte sagen — fast ganz von selbst als Folge der geübten Boden- und Bestandspflege.

Überall, wohin ich im Verlaufe der beiden Tage kam, ist mir vor allem die intensive Bodenpflege aufgefallen. Vom Beginn meiner praktischen Tätigkeit an — im Gebiete des Buntsandsteins (Odenwald und nordöstliches Oberhessen) — habe ich selbst stets größten Wert auf die Pflege des Waldbodens gelegt und kein mir damals bekanntes Mittel zur Erhaltung und namentlich zur Hebung der durch Kahlschlagwirtschaft, Streunutzung und andere nachteilige Maßnahmen und Ereignisse heruntergekommenen Bodenkraft vernachlässigt. Aber in dem Maße, wie ich es in der Oberförsterei Eberswalde gesehen habe, wagte ich es doch nicht, das Laubholz, vor allem die Buche, aber auch die Eiche und andere Holzarten, bei der Verjüngung der mehr oder weniger reinen Nadelholzbestände (Kiefer) zu begünstigen. Gewiß war die Buche in den von mir bewirtschafteten Revieren noch stark vertreten, und es war deshalb dort wohl nicht so notwendig wie in Eberswalde, jeden einzelnen Buchen- und Eichenbusch zu erhalten und liebevoll zu pflegen. Aber ich muß doch auch gestehen, daß ich damals selbst unter anderen Verhältnissen so weit wie Wiebecke nach dieser Richtung hin nicht gegangen wäre. Für den Einzelüberhalt von Buche und Eiche habe ich mich nie erwärmen können, bei der Buche hauptsächlich aus dem Grunde nicht, weil sie als ausgesprochene Schattenholzart im Einzelüberhalt durch starke Überschirmung und Verdämmung außerordentlich schadet und auch gar zu oft unter Rindenbrand leidet. Demgegenüber begünstigt Wiebecke in Eberswalde das Laubholz, wo irgend er dazu in der Lage ist. Nicht nur beim Durchforsten der Stangen- und Baumhölzer bleibt jede Buche und Traubeneiche im Kiefernbestande stehen und wird ängstlich geschont, wenn nicht bessere ganz in ihrer Nähe sich befinden. Auch bei hie und da vorkommenden kleinen Abtrieben — im allgemeinen vermeidet Wiebecke jetzt Kahlhiebe — und in Naturverjüngungen bleiben die im Altholz vorkommenden Buchen und Traubeneichen zum Teil zunächst als Samenbäume, jedenfalls aber als Überhälter stehen. Selbst ganz krumme und breit ausladende Buchenstangen, Struppwüchse und Stockausschläge aus dem Zwischen- und Unterstande des Altholzes werden zum Einwachsen in den Jungbestand belassen, damit sie durch ihren Laubabfall den Boden bessern und später auch Samen abwerfen, sich also verjüngen sollen. Ich gestehe offen, daß ich im ersten Augenblick über das Überhalten solcher obstbaumartigen Habitus tragenden Buchen und Eichen überrascht war. Wie kann aus einem solchen Krüppel oder Kollerbusch noch etwas Richtiges werden? Schadet und verdrängt er nicht eine ganze Reihe von nutzholztüchtigen Kiefern seiner Umgebung? So lauteten meine Fragen. Aber Wiebecke erklärte bestimmt: Der Zuwachsverlust am Nadelholz wird durch die Bodenbesserung und durch die spätere weitergehende Beimischung des Laubholzes reichlich aufgewogen, und deshalb muß mit allen zu Gebote stehenden Mitteln in dieser Richtung gearbeitet werden. Den exakten Nachweis für die Richtigkeit dieser Ansicht zu erbringen, ist unmöglich. Es ist mehr Gefühlssache, wenn man sich entschließt, dem Beispiele Wiebeckes zu folgen. Aber während ich früher ein solches Vorgehen als gegen die Regeln der Bestandspflege verstoßend ohne weiteres Nachdenken abgelehnt hätte, bin ich durch die Begründung Wiebeckes jedenfalls milder geworden, zumal mir gezeigt werden konnte, wie eine ganz struppwüchsige Traubeneiche, die lange Jahre jeglichen Höhenwuchs vermissen ließ, weil sie vollkommen unterdrückt am Boden herumkroch, nach der Freistellung plötzlich wieder Höhentriebe entwickelte, weiteres Gedeihen verspricht und ihre breitästige Form verlieren wird. Als

[1]) S. dessen Besprechung im September/Oktober-Heft, S. 229 ff.

Digitized by Google

Laubholz-Pionier im fast reinen Kiefernwalde erhofft man von ihr später unter Mitwirkung der Häher (Vogelsaat) die Weiterverbreitung des Laubholzes. Sollte sich diese Hoffnung aber auch nicht erfüllen, dann wird die Eiche oder Buche doch wenigstens durch reichen Laubabfall zur Bodenverbesserung ihr Teil beigetragen haben. Die Bodenpflege aber steht grundsätzlich in vorderster Linie. Wo Buchen- und Eichenlaub den Boden genügend deckt, können sich im räumig oder licht stehenden Kiefernbestande Beerkräuter und Heide, die schlimmen Trockentorfbildner, nicht ansiedeln. Aus der natürlichen Bodendecke aber bildet sich rasch zersetzender, mit dem mineralischen Boden sich innig mischender, milder Waldhumus; die Biologie des Bodens bleibt oder wird wieder normal, und die Bodenkolloide erhalten den Waldboden im erwünschten Zustande der Krümelstruktur und Bodengare. Kurzum: die Erkrankung des Bodens, wie sie der stark verbeerkrautete oder verheidete Boden stets zeigt, wird hintangehalten oder, wenn bereits vorhanden, wird sie durch die Beimischung von Laubholz, vor allem Buche, zum Nadelholz unterbrochen, die Gesundung des Bodens setzt wieder ein, und damit hebt sich zusehends der Zuwachs des Bestandes und des Waldes.

Die zünftige Forstwirtschaft hat viele Jahrzehnte den großen Fehler gemacht, daß sie die Bodenpflege vernachlässigte. Man glaubte, in den uns von den Vätern überkommenen Beständen, die zum größten Teil noch aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen waren, zur Förderung des Zuwachses und damit zur Hebung der Walderträge nur durchforsten zu müssen, so wie es die jeweils herrschende Ansicht vorschrieb. Man trieb nur Bestandspflege, durchforstete schwach, mäßig oder stark — im Beherrschten (Niederdurchforstung) — und hielt es, im Gegensatz zur Landwirtschaft, nicht für nötig, dem Boden besondere Pflege angedeihen zu lassen. Man war vielmehr der Meinung, der streugeschonte, sich in gutem Horizontalschlusse befindliche Wald sorge selbst für die Erhaltung der Bodenkraft. Ganz recht: in gewissen Bestandsformen, aber nicht in allen, tut dies auch der Wald. Aber unsere Waldbestände haben sich infolge der Großflächenwirtschaft und des Kahlschlagbetriebs, mit reinen, gleichaltrigen Beständen im Gefolge, von jenen für die Bodenverfassung günstigen Bestandsformen vielenorts weit entfernt, manche unserer künstlichen Bestandsformen sind nicht geeignet, die Bodenkraft zu wahren, geschweige denn sie zu mehren und zu verbessern. Auch die Forstwissenschaft hat der Bodenpflege allzu lange Zeit nicht die nötige Aufmerksamkeit zugewandt. Man sehe sich nur die älteren Lehrbücher des Waldbaues an, und man wird diese Tatsache leicht erkennen. Erst im letzten Viertel des verflossenen Jahrhunderts setzte auf waldbaulichem Gebiete unter Führung Gayers — dank der glänzenden Beobachtungsgabe dieses bahnbrechenden Forstmannes —, wenn auch vielfach mehr gefühlsmäßig als auf Grund streng wissenschaftlicher Nachweise, die Forderung besserer Bodenpflege ein, und durch die Forschungen auf dem Gebiete der Bodenkunde, vor allem durch Ramann u. a., fanden die Forderungen Gayers und anderer, die gipfeln in der Begründung und Erziehung gemischter Bestände mit nicht nur horizontalem, sondern auch vertikalem Kronenschlusse, ihre wissenschaftliche Bestätigung. Nicht nur durch andere Bestands-Verjüngungsmethoden, sondern auch durch neue Mittel der Bestandspflege, insbesondere durch von den früheren grundsätzlich abweichende Durchforstungsmethoden — Hochdurchforstungen! — wurde bewußt auf die Erhaltung und Verbesserung der Bodenkraft hingewirkt. Wir wissen jetzt, daß nur dort zuwachsfreudige Bestände stocken und Höchstleistungen hervorbringen können, wo der Boden gesund ist, d. h. nicht nur physikalisch und chemisch, sondern auch biologisch und hygienisch sich in normaler Verfassung befindet. Streben wir daher Höchstleistungen unserer Holzbestände an, dann müssen wir zunächst darauf bedacht sein, den Boden nach jeder Richtung hin zu pflegen und gegebenenfalls zu bessern. Zu den im Großbetriebe anwendbaren Mitteln der Bodenpflege gehört auch die Reisigdüngung, wie sie vorbildlich in Bärenthoren durchgeführt wird. Auch Wiebecke läßt das dünne Reisig in seinen Beständen liegen, wo es möglich ist. Aber so wie in Bärenthoren läßt sich dieses Mittel nicht überall anwenden. Der Erfolg ist auch nicht überall der gleiche wie dort. Die Gründe für diese Verschiedenheit sind mannigfacher Art; es würde mich aber zu weit führen, hier darauf näher einzugehen.

Doch nun zur Bestandspflege! Wiebecke durchmustert und durchhaut den Wald grundsätzlich in jedem Jahre auf der ganzen Fläche. Allerdings darf man sich darunter nicht vorstellen, daß er alljährlich in jedem durchforstungsbedürftigen oder -fähigen Bestande nach den schulmäßigen Regeln dieses oder jenes Durchforstungsgrades eine Nieder- oder Hochdurchforstung oder eine Plenterung vornimmt und daß er ferner auch in jeden läuterungs- und reinigungsbedürftigen oder -fähigen Jungwuchsbestand alljährlich regelrecht eingreift. Wiebecke hat allerdings in seinem „Dauerwald" auch Grundsätze für sein Durchforstungsverfahren

Digitized by Google

aufgestellt (Frage und Antwort VI.). Aber diese Grundsätze stellen nicht scharf umgrenzte Vorschriften dar, wie sie z. B. vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten aufgestellt und, wenn auch in erster Linie für Versuchszwecke, so doch auch für die Praxis, bestimmt sind. Seine Durchforstungsgrundsätze sind viel dehnbarer und elastischer. Es sind Richtlinien. Insbesondere gilt dies für die IV. Klasse seiner „hiebsreifen" Stangen und Stämme. „**Hiebsreif**" sind im Dauerwalde — so heißt es auf S. 22 zu IV. — „**alle Stämme, deren Entnahme während der Entwicklung des Bestandslebens zur wesentlichen Förderung eines wesentlich besseren von wesentlichem Nutzen ist.**" Wiebecke betont ausdrücklich, daß es auf das Wesentliche ankommt. Aber auf die Frage, was in dieser dreifachen Hinsicht „wesentlich" ist, kann und wird die Antwort sehr verschieden lauten, je nach der Auffassung des die Durchforstung Auszeichnenden. Jene Bestimmung des Begriffs Hiebsreife bietet viel Spielraum, aber da Wiebecke alljährlich seine Bestände durchhaut, spielt der jeweilige Grad des Eingriffs in den Bestand auch nicht die Rolle, wie bei den Durchforstungen in Zwischenräumen von 5—10 Jahren. Wiebecke geht sehr stetig vor und greift, da er alljährlich wiederkehrt, jedesmal nur sehr schwach in den Bestand ein. Schroffe Übergänge, wie z. B. beim C-Grad der Niederdurchforstung, sind gänzlich ausgeschlossen; sonst würde im nächsten Jahre nichts zu entnehmen sein. So lange ein Stamm noch „genügenden" Zuwachs liefert, sagte mir Wiebecke, soll er stehen bleiben, auch wenn er dicht neben einem anderen zuwachskräftigeren Stamm steht. Aber was heißt: „genügender Zuwachs"? Versteht man darunter eine angemessene Verzinsung des in dem betr. Stamme nebst zugehöriger Bodenfläche steckenden Kapitals, dann ist Wiebecke ausgesprochener Bodenreinerträgler, dies um so mehr als er den größten Wert auf die Erhaltung und Besserung der Bodenkraft, d. h. die Erhöhung des Bodenkapitals, legt. Zwar erstaunte er, als ich ihm auf Grund seiner waldbaulichen Ansichten erklärte und auseinandersetzte, daß er nach meiner Ansicht Bodenreinerträgler im besten Sinne des Wortes sei, und meinte, das habe ihm noch niemand gesagt; aber er wies meine Äußerung nicht zurück. Die Anhänger der richtig verstandenen Bodenreinertragslehre müssen unbedingt der Pflege des Bodens den allergrößten Wert beimessen. Wer mit nachhaltig gleichbleibenden Erträgen rechnet und solche in die Bodenerwartungswert = Formel einsetzt, dabei aber nicht für die Erhaltung der Bodenkraft sorgt, sondern sie beispielsweise durch Kahlschlagwirtschaft zurückgehen läßt, begeht m. E. einen schweren Rechenfehler und täuscht sich selbst. Er müßte abnehmende Erträge voraussetzen, oder, um den gemachten Fehler auszugleichen, müßte er an dem errechneten Bodenerwartungswert einen dem Rückgange der Bodenkraft entsprechenden Abzug machen.

Die alljährlich im ganzen Walde wiederkehrende Durchmusterung und Durchhauung der Bestände entspricht zweifellos dem natürlichen Ausscheidungsprozesse im Bestandsleben am besten. Dieser vollzieht sich auch in der Regel ganz langsam und stetig, nicht sprunghaft und plötzlich wie bei den verschiedenen, in größeren Zwischenräumen von Jahren erfolgenden Durchforstungsgraden, am auffallendsten beim C-Grad. Immerhin fragt es sich, ob wir den natürlichen Ausscheidungsprozeß nicht durch richtige Durchforstung verbessern und dadurch den Bestandszuwachs heben können? Ich habe in den Kiefern-Buchen-Mischbeständen, namentlich in den aus Pfeils Zeiten langsamer Naturverjüngung stammenden prachtvollen Baumhölzern den Eindruck gewonnen, daß diese Bestände zu schwach durchforstet sind, daß ein etwas stärkerer Eingriff den Massen-, besonders aber den Wertzuwachs dieser Elitebestände heben würde. Es mag sein, daß der Zuwachs der jeweils vorhandenen Stämme „genügend" ist; feststellen läßt sich dies nur durch genaue Zuwachsuntersuchungen, die ich bei der Kürze der Zeit natürlich nicht vornehmen konnte. Aber ausschlaggebend ist, ob bei etwas stärkerem Eingriffe der Wertzuwachs des Bestandes sowohl absolut wie ganz besonders relativ sich nicht erhöhen würde, denn wir wollen bei mindestens gleich bleibender Bodenkraft Höchstleistungen an Wertzuwachs erzielen. — Neu war mir die Beobachtung Wiebeckes, daß im Wurzelbau hoch stehende Kiefern den höchsten Zuwachs erzeugen sollen, weshalb er diesen Individuen beim Auszeichnen der Hiebe seine besondere Aufmerksamkeit zuwendet. Nicht nur nach der Kronen- und der Schaftform, sondern in erster Linie auf den Boden und dann auf die Wurzeln des Stammes soll der Blick des auszeichnenden Forstmannes gerichtet werden. Ist diese Beobachtung richtig, was sich wiederum ohne genaue Zuwachsuntersuchungen nicht feststellen läßt, dann liegt m. E. ein ganz besonders gewichtiger Grund vor, diesen von der Natur bevorzugten Stämmen durch Wegnahme der benachbarten, weniger begünstigten zur Ausbreitung ihrer Kronen und Wurzeln zu helfen, um den Zuwachs, der sonst an zwei oder drei Stämmen sich aufgelegt hätte, auf einem, dem tüchtigsten und hochwertigsten der Gruppe, zu vereinigen. Der Wertzuwachs der Einzelstämme und damit des ganzen Bestandes

Digitized by Google

wird dann über „genügend" emporgehoben, und die Folge wird sein, daß sich innerhalb kürzerer Zeiträume in solchen Mischbeständen, in denen infolge Vorhandenseins des Vertikalschlusses (Buchen-Unter- und Zwischenstand) ein Rückgang der Bodenkraft nicht zu befürchten ist, die hiebsreifen Stammstärken (45 cm) erzielen lassen, die Wiebecke für die richtigen hält. Ich will damit keineswegs starken oder sehr starken Eingriffen, wie sie bei frühestens fünfjähriger Wiederkehr der Durchforstungen vielenorts üblich sind, das Wort reden, denn ich erkenne das Naturgemäße der jährlichen Wiederkehr der Hiebe auf der gleichen Fläche durchaus an und dabei sind jedesmalige starke Hiebseingriffe selbstverständlich ausgeschlossen. Aber ich halte es für nötig, darauf hinzuweisen, daß man die Sache auch von einer anderen Seite aus betrachten kann. Bei alljährlichem Durchhieb der Bestände bleiben die benachbarten Stämme stets annähernd in der Spannung des Kronenschlusses, wenn man nicht zum Lichtwuchsbetrieb übergehen will, während sich beim Durchforsten in Zwischenräumen von 2—3 Jahren die Kronenspannung etwas lockern muß. Sollte nun diese Lockerung nicht doch für den Einzelstamm und damit auch für den Gesamtbestand von Vorteil sein? Ich denke dabei an die Auslösung des Lichtstandszuwachses, der an den hochwertigsten Individuen des Bestandes erfolgt, bei ständiger Kronenspannung aber nicht erfolgen kann, weil die Vegetationsorgane des Einzelstammes sich nicht rasch wesentlich vermehren können. Nach dieser Richtung hin scheint mir die Frage, ob alljährlich oder in kurzen Zwischenräumen von 2—3 Jahren durchforstet werden soll, doch noch weiterer Erwägungen und Untersuchungen zu bedürfen. Wie gesagt: ich habe den Eindruck gewonnen, daß gerade die schönen Mischbestände aus Kiefer, Buche und auch Eiche im Eberswalder Revier eine zu dichte Kronenspannung aufweisen und in etwas lockerem Schlusse noch mehr an Wertzuwachs leisten würden als jetzt. Ob der jährliche Hiebssatz des Reviers dabei vielleicht insofern ausschlaggebend mitspielt, als einem stärkeren Eingriffe in diese Bestände die zu niedrige Bemessung des Hiebssatzes entgegensteht, vermag ich nicht zu sagen. In diesem Falle müßte eben eine Erhöhung des Hiebssatzes vorgenommen werden. Ich bin weit davon entfernt, dem Wirtschafter den Vorwurf zu schwacher Durchforstung zu machen, sondern ich halte es lediglich für die Pflicht des objektiven Berichterstatters, seine Eindrücke ungeschönt nach jeder Richtung hin kundzutun. Vielleicht geben sie doch die Veranlassung zu einer Nachprüfung und weiteren Klärung der angeschnittenen wichtigen Frage der Bestandspflege.

Und nun noch einiges zur Frage der Betriebsform und damit der räumlichen Betriebsordnung, der Wiebecke zu steuert! Darüber läßt sich nach zwölfjähriger Tätigkeit des jetzigen Revierverwalters noch nichts Bestimmtes sagen. Dieser Zeitraum ist für die Forstwirtschaft an und für sich schon zu kurz, um einen vollkommenen Wechsel in der Betriebsform herbeizuführen. Ganz besonders reicht sie aber bei der von Wiebecke eingeleiteten Wirtschaft nicht aus, um feststellen zu können, ob sie auf die Form des Blenderwaldes oder auf welche der verschiedenen schlagweisen Hochwaldformen sie hinausläuft. Gewiß hat Wiebecke dem Revier Eberswalde in zwölfjähriger Bewirtschaftungszeit seinen Stempel deutlich aufgedrückt. Große Kahlschläge aus jüngster Zeit sucht man hier vergebens. Horst- und saumweise haben kleine Kahlhiebe wohl stattgefunden, doch meist unter Belassung von einigen Kiefern, Buchen und Traubeneichen als Samenbäumen und Überhältern. Die Saaten und Pflanzungen sind also unter einem lichten Schirmbestande ausgeführt worden. Und neuerdings mehren sich die regelrechten horst- und saumweisen Naturverjüngungen.

Mein ganz besonderes Interesse erweckten einige wohlgelungene natürliche Kiefernverjüngungen mit einzeln, trupp- und gruppenweise eingesprengten Laubhölzern (Buche und Eiche); ferner eine natürliche Eichenverjüngung (im Jagen 61), hervorgegangen aus einem zum Teil noch vorhandenen 150—180 jährigen Kiefern-, Buchen- und Eichen-Mischbestande auf reinem Sande. Man gewinnt den Eindruck, daß sich auch hier auf den diluvialen Sandböden des norddeutschen Tieflandes mit Sachverständnis, zielbewußter Tatkraft und etwas Geduld Erfolge in der Wiederbegründung und insbesondere in der natürlichen Verjüngung von Beständen bei stetigem, langsamen Vorgehen erzielen lassen. Vor allem aber kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Bodenkraft bei diesem langsamen Fortschreiten der Verjüngung und bei der geübten Boden- und Bestandspflege gewahrt, ja sogar gebessert wird. Und das ist zunächst das Wichtigste. Die Frage der Betriebsform und der Betriebsordnung wird ganz von selbst ihre Lösung finden, wenn die Verjüngungen fortschreiten, die Jungwuchshorste größer, die Altholzpartieen dagegen mehr und mehr eingeengt werden und zurücktreten. Wiebecke schwebt vorerst wohl der Blenderwald vor, und tatsächlich sind rund 1800 ha des Reviers Eberswalde zur Überführung von schlagweisen Hochwald in den Blenderwald schon bestimmt worden. Aber ob dieses Ziel erreicht werden wird, ist eine Frage, die m. E. heute noch

Digitized by Google

von niemanden beantwortet werden kann. Blenderwaldartiges Gepräge werden gewiß manche Waldbilder in Eberswalde erhalten, einige zeigen es schon heute, aber zum wirklichen Blenderwald wird es wohl kaum hier kommen. Doch das ist ja auch nicht gerade nötig, und es hat keinen Zweck, sich schon heute darüber arg den Kopf zu zerbrechen. Die Hauptsache ist, daß die Bestände in jedem Stadium ihrer Entwicklung Höchstleistungen hervorbringen. Gewonnen ist aber nach dieser Richtung schon viel, ja sehr viel, wenn man vom Kahlschlagbetrieb gänzlich abrückt, also zu Betriebsarten gelangt, die im Gegensatz zu diesem stehen und die man jetzt unter dem „Kollektiv"-Begriffe „Dauerwald" zusammenfaßt. Mag dieser Begriff nun auch für das Verhältnis der Bewirtschaftungsart eines Waldes zum Kahlschlagbetrieb bezeichnend sein, und mag, wie Wagner im August-Heft 1921 (S. 183 ff.) treffend auseinandergesetzt hat, die „Unversehrtheit des Waldwesens" als Kriterium für die waldbauliche Beurteilung der forstlichen Betriebsformen, für ihre Scheidung in zwei große Gruppen — Kahlschlagbetrieb und Dauerwaldbetriebe — geeignet sein, für die Kennzeichnung der Betriebsform aber, in welcher der Wald bewirtschaftet wird, besagt er m. E. nichts oder doch nur wenig. Man kann sich unter „Dauerwald" nichts Bestimmtes, keine fest umschriebene Betriebsform vorstellen; man weiß nur, daß der betr. Wald nicht im Kahlschlagbetrieb bewirtschaftet wird, aber diese Negation reicht nicht aus, um Aufschluß darüber zu geben, ob der Wald nun im Blender- oder im Blendersaumschlag-, im Femelschlag-, Schirmschlagbetrieb oder in einer Kombination verschiedener dieser Betriebsformen steht. Und aus diesem Grunde bin ich nach wie vor der Besichtigung des Eberswalder „Dauerwaldes" der Ansicht, daß mit diesem neuen Begriff für die Systematik der forstlichen Betriebsformen nicht viel gewonnen ist. Zum forstlichen „terminus technicus" eignet er sich m. E. nicht, weil ihm die feste Begrenzung nach der positiven Seite hin fehlt.

Schließlich möchte ich noch auf zwei interessante Erscheinungen im Eberswalder Revier kurz hinweisen.

Früher lasteten auf den in der Umgebung von Melchow gelegenen Waldteilen Weideberechtigungen der benachbarten Domänengüter. Der Einfluß des Weideganges auf die Waldwirtschaft hat sich nun sehr deutlich geäußert. Je näher der Wald den Gütern lag, desto stärker war der waldschädigende Einfluß der Weide. Man kann infolgedessen ziemlich scharf drei Zonen um die Güter herum unterscheiden. In der nächsten, die Güter umgebenden Waldzone war der Erfolg der Weide: Ödland, das nach Aufhören des Weideganges mit Kiefer, Eiche usw. wiederaufgeforstet wurde. In der zweiten Zone hat die Weide zwar zur Verwüstung des Waldes und zum Ödland nicht führen können, aber die Bestandsmischung ist verloren gegangen; die hier vorhandenen Kiefern-Altholzbestände, die aus der Zeit des Weideganges stammen, sind rein, also ohne Buchen-Zwischenstand. Und die dritte Zone, die am weitesten von den Gütern entfernte, wohin das Weidevieh also gar nicht oder doch nur sehr selten hingetrieben wurde, zeigt Kiefern-Buchen-Mischbestände mit eingesprengten Traubeneichen.

Ferner tritt nun in der ersten Zone, auf dem aufgeforsteten Ödland, das bekannte „Ackersterben" in erster Linie der Kiefer auf, über das schon so viel geschrieben worden ist. Ich muß gestehen: ich hatte mir darunter doch traurigere Waldbilder vorgestellt, als sie es heute tatsächlich sind. Aber der nicht so schlimme Eindruck, den ich hier empfing, rührt wohl daher, daß mit dem Heranwachsen der Bestände der Einfluß der Durchforstungen auf den Bodenzustand sich mehr und mehr geltend gemacht hat. Der erkrankte Boden gesundet allmählich unter dem Einflusse des Waldes. So sah ich einen Eichenstangenholzbestand, der, wie mir mitgeteilt wurde, früher schon aufgegeben war, sich aber infolge starker Durchforstung, teilweise verbunden mit Buchenunterbau, wieder gut erholt und die kritische Periode anscheinend überstanden hat. Hie und da nachbesserungsweise eingebrachte Fichten aber zeigen, daß diese Holzart für jene Standorte nicht paßt. —

Damit will ich die Schilderung der wichtigsten Eindrücke, die ich während zweier Tage in der Oberförsterei Eberswalde empfangen habe, schließen. Ich war von diesem Besuche nicht enttäuscht, vielmehr außerordentlich befriedigt. Obwohl ich schon gehört hatte, daß das Revier Eberswalde ähnlich interessante Partieen besitze wie der Eberswalder Stadtforst, den ich im Jahre 1918 während meines längeren Aufenthalts in Berlin kennen gelernt hatte, so hatte ich doch nicht solch' geradezu ideale Mischbestände der märkischen Kiefer mit der Buche und auch der Traubeneiche erwartet, wie ich sie gesehen habe. Und die Bewirtschaftung des Waldes bestätigte mir das, was Wiebecke in seinem „Dauerwald" in so fesselnder Sprache geschildert hat und anstrebt: das Aufgeben der Kiefernkahlschlagwirtschaft und den Übergang zu den naturgemäßeren Waldformen des ungleichaltrigen, aus Nadel- und Laubholz gemischten Waldes, die Besserung der Bodenverhältnisse und damit die Steigerung des Zuwachses,

Digitized by Google

der Waldrente, des Waldwertes und seiner Verzinsung.

Mit meinem herzlichen Danke an den Herrn Kollegen Wiebecke verbinde ich den Wunsch, daß er das schöne Eberswalder Revier noch lange bewirtschaften und die Früchte seiner segensreichen Tätigkeit in vollem Maße ernten möge, vor allem dadurch, daß seine waldbauliche Arbeit neben der in Bärenthoren und Hohenlübbichow von den Herren v. Kalitsch und v. Keudell geleisteten vorbildlich und grundlegend für die künftige Kiefernwirtschaft Norddeutschlands werden möge.

Literarische Berichte.

Forstwirtschaft. Zum Gebrauche an Landwirtschaftsschulen, landwirtschaftlichen Winterschulen und Forstlehrlingsschulen. Von F. Köllner, Forstmeister in Allenstein. Mit 26 Textabbildungen. Berlin, Verlag von Paul Parey, 1921. VI und 84 Seiten. Preis: geb. 7 Mk.

Das Büchlein ist in der Sammlung „Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher" der Thaer-Bibliothek erschienen und hiernach in erster Linie für angehende Landwirte bestimmt. Es soll als Leitfaden für den forstlichen Unterricht an landwirtschaftlichen sowie an Forstlehrlingsschulen benutzt werden. In zweiter Linie soll es aber auch dem angehenden Berufsförster und dem Kleinwaldbesitzer in bescheidenen Grenzen als Führer und Ratgeber dienen.

Das den meisten Forstleuten wohl bekannte, die hohe Aufgabe und Bedeutung der Waldwirtschaft preisende, reizende Gedicht Geibels

„Mit dem alten Förster heut
Bin ich durch den Wald gegangen"

leitet das Büchlein sinnig ein. Es gliedert sich in 5 Teile: Allgemeines; der Nutzen der Waldungen; Waldbau; Forstschutz; Forstbenutzung.

Auf nur 84 Seiten einen Überblick über den umfangreichen Stoff dieser Wissenszweige zu geben, ist eine um so anerkennenswertere Leistung, als es dem Verfasser gelungen ist, in leicht verständlicher Sprache und in knappester Fassung das für den Zweck des Büchleins Notwendigste zusammenzufassen. Diesem Vorzuge des Büchleins steht jedoch ein großer Nachteil gegenüber: inhaltlich entspricht es in vieler Hinsicht nicht dem Stande der heutigen Erfahrung und Forschung. Dies muß aber von jedem Erzeugnis der Fachliteratur verlangt werden, selbst wenn es nicht für akademisch gebildete Kreise bestimmt ist. Dem Verfasser scheint die moderne Fachliteratur bei der Abfassung des Bändchens nicht zur Verfügung gestanden zu haben. So enthält der Abschnitt über den mittelbaren Nutzen der Waldungen teilweise veraltete Auffassungen, z. B. über die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Hochmoore.

Auch manchen in den übrigen Teilen des Büchleins geäußerten Ansichten des Verfassers kann nicht zugestimmt werden. So behauptet er Seite 18, daß bei Ablösung eines Rinden- und Kambialringes vom Stamme die Blätter nicht welk würden, solange das Holz erhalten bleibe. Diese Ansicht ist irrig. Nach kürzerer oder längerer Zeit, spätestens nach einigen Jahren, geht der Baum bei allen Holzarten ein, während das Holz noch länger erhalten bleibt. — Die Behauptung, daß vorwüchsige Holzarten, wie Buche, Birke oder Nadelhölzer, die jungen Eichen vor Frost schützen, ohne ihnen durch die Beschattung merklich zu schaden, und daß sie außerdem günstig auf ihr Wachstum hinsichtlich der schlanken, astreinen Schaftform wirken (S. 21), ist nur sehr bedingt richtig. Nur eine gewisse — nach Standort und Holzart verschiedene — Zeit lang verträgt die junge Eiche die Beschattung der beigemischten Holzarten, dann aber müssen diese entfernt werden. Die Beschützer werden allmählich zu sehr lästigen Be- und Verdrängern. — Es ist nicht richtig, daß die Fichte (S. 28) und die Lärche (S. 30) „genügsame" Holzarten sind. Auch spielt die Fichte keine „ganz besondere Rolle im Unterbau von lichten Nadel- und Laubholzbeständen", worunter Köllner doch wohl eine besonders günstige Rolle verstanden wissen will. Im Gegenteil: im allgemeinen muß vor dem Unterbau mit Fichte gewarnt werden. Daß schließlich das Holz der Fichte „sehr dauerhaft" sei, kann ebenfalls als zutreffend nicht bezeichnet werden. Nur im Trocknen ist das Fichtenholz sehr dauerhaft, dem Wind und Wetter ausgesetzt ist es wohl dauerhafter als Tannenholz, aber es kann doch anderen Hölzern gegenüber nur als „ziemlich dauerhaft" bezeichnet werden. — Die Beschaffung der Holzsamen durch den Waldbesitzer selbst soll sich nur lohnen, wenn sie im Großen und geschäftsmäßig betrieben werden kann. Diese Ansicht des Verfassers entspricht keineswegs der heute ziemlich allgemein geltenden Auffassung. Der Ankauf des Samens von Handlungen ist zurzeit auch für kleine Forstbetriebe weder „sehr viel billiger und einfacher", noch ist er deshalb „entschieden vorzuziehen". Ebenso unrichtig ist, daß es für große Forstbetriebe und Staatsforstverwal-

Digitized by Google

nungen jetzt zur Regel geworden sei, das Saatgut von Samenhandlungen anzukaufen. Ist dem Herrn Verfasser nicht bekannt, daß viele Staatsforstverwaltungen und auch manche große Privatforstverwaltung seit neuerer Zeit mehr und mehr zur Selbstbeschaffung der Holzsamen übergegangen sind, aus Gründen der Samenherkunft, auf die hier nicht näher eingegangen zu werden braucht? Gewiß kann man von unseren großen, soliden Klenganstalten und Samenhandlungen Samen von hoher Keimkraft beziehen. Auch gehen diese — auf das Verlangen der Forstverwaltungen — allmählich dazu über, Samen von bestimmter Herkunft zu liefern, soweit ihnen dies möglich ist. Aber darüber kann doch kein Zweifel bestehen, daß die beste Gewähr für eine bestimmte Herkunft des Samens die Selbstgewinnung bietet. Und diese kann von jedem Waldbesitzer betrieben werden.

Der Ansicht des Verfassers (S. 49), daß das Schwarzwild „jedenfalls" für die Felder weniger schädlich sei als das Rotwild, werden sowohl die meisten Forstleute wie ganz besonders auch die Landwirte nicht zustimmen. Der Abschuß des Wildes bis auf ein im Verhältnis zur Waldfläche richtiges Maß aber ist keine „sehr harte" Maßregel (S. 49), sondern die durchgreifendste, aber auch die beste, denn sie erfolgt nicht nur im Interesse der Land- und Forstwirtschaft, sondern auch zum wohlverstandenen Besten der Jagd und der Jägerei. — Auch die Ansicht Köllners, daß es Gegenmittel gegen den Kiefernbaumschwamm (Trametes pini) wohl nicht gebe (S. 61), wird bestritten werden. Das Aushauen der Schwammbäume und das Abstoßen der Fruchtträger und Überteeren der Abstoßstellen haben doch zweifellos den Erfolg, daß eine große Menge von Sporenträgern beseitigt und dadurch der Verbreitung des Pilzes, so gut wie möglich, entgegengewirkt wird. — Ganz neu ist ferner die Behauptung des Verfassers (S. 61), daß der an Bäumen hochrankende Efeu seine Klammerwurzeln selbst durch die Borke starker Bäume bis in den Holzkörper senke und sie (wen?) an diesen Stellen ähnlich wie die Rotfäule zermürbe. Der Efeu ist kein Schmarotzergewächs, und nach allgemeiner Erfahrung sind die am Stamm und an den Trieben erscheinenden Luftwurzeln lediglich Haftorgane, die unseren Bäumen keinen nennenswerten Schaden zufügen.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß die Figuren 21—24 (S. 71/72) dem Text auf Seite 74 nur zum Teil entsprechen. Als zum Holzeinschlage für die Waldarbeiter nötigsten Werkzeuge sind dort bezeichnet: Axt, Säge, Keil, Rodehacke und Hebebaum. Die zugehörigen Figuren 21—24 stellen aber außer Säge und Hebebaum einen Waldteufel mit falsch gezeichnetem Hebelarm und den Haken nebst Hebestange eines Ziehseils dar.

So wäre noch manche schiefe Auffassung zu berichtigen oder ein Fragezeichen hinter diese oder jene Behauptung des Verfassers zu setzen. Doch diese Proben von Beanstandungen mögen genügen, um zu zeigen, daß der Inhalt des Büchleins in nicht wenigen Fragen beim nicht sachkundigen Leser falsche Vorstellungen erwecken muß.

Weber.

Das Bayerische Torfwirtschaftsgesetz vom Februar 1920. Herausgegeben und erläutert von Dr. phil., Dr. oec. publ. Franz Xaver Zahnbrecher, Mitglied des bayerischen Landtags, Vorsitzender des bayer. Torfwirtschaftsrats. München 1920. Verlag der politischen Zeitfragen Dr. Fr. A. Pfeifer. 74 S. Preis: 6,80 Mk.

Die Not an Brennmaterial hat dazu geführt, daß die großen Moore Bayerns nunmehr in großzügiger Weise ausgenutzt werden.

Die Gesamtfläche der bayer. Moore beträgt 206 000 ha, wovon 60 000 ha abbauwürdig sind. Diese ganze Fläche soll der Nutzung zugeführt werden. Es könnten daraus 1.2 Milliarden cbm Naßtorf entsprechend 120 Millionen Tonnen Trockentorf gewonnen werden.

Außer den Staatsmooren sind auch die in privaten Händen befindlichen zu nutzen, und es ist insbesondere zu verhindern, daß die Nutzung planlos geschieht. Die Abtorfung hat nach einem geregelten Abbauplane zu geschehen, um Raubbau und Vergeudung von Brennstoffen zu verhindern. Die kleineren Betriebe sollen gemeinschaftlich zusammengefaßt werden

Die Erreichung dieses Zieles hatte die Schaffung eines Torfwirtschaftsgesetzes zur Voraussetzung. Dieses wurde in Bayern im Oktober 1919 geschaffen. Der Verf., der selbst großen Anteil an dem Entstehen und der Ausgestaltung des Gesetzes hatte, bringt außer dem Texte die wichtigsten einschlägigen Landtagsverhandlungen.

Der bayer. Landesanstalt für Moorwirtschaft wurde ein Torfwirtschaftsrat beigegeben, dessen Vorstand der Verfasser ist. Die Geschäftsordnung dieses Torfwirtschaftsrates ist wie auch die Vollzugsanweisung eines die Enteignung von Holz und Torf betr. Gesetzes vom 22. Mai 1919 aufgeführt.

Eine Darlegung der Einrichtung und Befugnisse der technischen Abteilung für Torfwirtschaft der bayer. Landesanstalt für Moorwirtschaft schließt sich an jene über die bayer. staatl. Landestorfwerke G. m. b. H. und das bayer. Torfsyndikat pri-

Digitized by Google

vater Unternehmer an; weitere Abschnitte beziehen sich auf die Aufzählung der bedeutendsten Torfwerke Bayerns, die bayer. Torfbank A.-G., Entwurf der Satzungen des Vereins zur Förderung der Bayer. Torfwirtschaft, Landesverband der Torfgrundbesitzer und Torferzeuger, Reichsverband der Brenntorferzeuger. Für den, der sich eingehender mit der Torfwirtschaft zu beschäftigen hat, ist ein umfangreiches Literaturverzeichnis beigegeben. B.

Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Von P. Brohmer. 2. verbesserte Auflage. 472 Seiten mit 953 Abbildungen im Text und auf Tafeln. Verlag von Quelle u. Meyer, Leipzig. 1920. Preis: geb. 22 Mk.

Das vorliegende Werk will als Gegenstück zu unsern zahlreichen Exkursions-Floren eine Exkursions-Fauna sein, also ein handliches Buch, das mit Hilfe von Tabellen eine rasche Bestimmung der heimischen Tierwelt ermöglicht. Das ist ein sehr schwieriges Unternehmen, schon darum, weil unsere Tierwelt weit artenreicher und vielgestaltiger ist als die phanerogame Pflanzenwelt, die zusammen mit den Farnen für gewöhnlich den Gegenstand unserer Floren bildet. Vollständigkeit bis auf die Arten herab — bei jeder Flora selbstverständlich — war darum nur bei den kleineren Gruppen, wie: Süßwasserschwämmen, Polypen, Bryozoen, Mollusken, dann bei den Fischen, Amphibien und Reptilien, Säugetieren zu erreichen; schon bei den Vögeln mußte eine Beschränkung auf die Brutvögel und regelmäßigen Durchzügler eintreten. Noch weniger Vollständigkeit dürfen wir bei dem Heer der niedern Tiere, vor allem bei den Würmern und Insekten erwarten, wo eine Übersicht der Familien und Gattungen unter Hervorhebung der wichtigsten Arten nur bei wenigen Abteilungen durchzuführen war, ja bei besonders formenreichen Gruppen, wie bei den Schlupfwespen, Gallwespen usw., mußte schon bei den Unterfamilien Halt gemacht werden.

Bei der Fülle des Stoffes war es ausgeschlossen, daß ein Einzelner das ganze Gebiet behandelte. Der Herausgeber hat selbst nur die kleine Gruppe der Säugetiere (10 Seiten) bearbeitet. Der ganze übrige Band stammt von Mitarbeitern, 14 an der Zahl, meist bekannte und bewährte Spezialforscher, die für seinen Plan gewonnen zu haben, das Hauptverdienst Brohmers darstellen dürfte. Genannt seien hierbei u. a. C. Börner (Schlüssel der Insekten-Ordnungen, Ur-Insekten, Lepidopteren), G. Ulmer (Ephemeriden, Libellen, Perliden, Trichopteren, Käfer usw.), G. Enderlein (Rhynchoten, Dipteren, Hymenopteren), C. Fr. Roewer (Orthopteren, Spinnentiere), F. Werner (Amphibien, Reptilien), A. Voigt (Vögel). Letztere Bearbeitung erscheint besonders gelungen, auch die Vogelstimmen werden berücksichtigt. Bei einzelnen biologischen Bemerkungen wären bei einer Neuauflage wohl Verbesserungen möglich: die Angabe bei der Waldschnepfe: „Nur an wenigen Stellen Deutschlands Brutvogel" oder beim Haselhuhn: „Nur noch in manchen Heidewäldern Ostpreußens einigermaßen beständig" sind zum mindesten für Süddeutschland nicht zutreffend.

Unter Berücksichtigung all der Schwierigkeiten, die sich einem so weitgehenden Plane, die Tierwelt Deutschlands in einem Taschenbuche zusammenzufassen, entgegenstellen, wird man dem vorliegenden, durchweg streng wissenschaftlich gehaltenen Werke die gebührende Anerkennung nicht versagen, um so mehr, als die 2. Auflage gegenüber der ersten (1914) recht beträchtliche Verbesserungen aufweist. Ob allerdings der Anfänger imstande sein wird, mit Hilfe des Buches allein immer und überall zurecht zu kommen, kann man bezweifeln. Dem zoologisch Vorgebildeten aber, also auch unseren Forstmännern, wird das Buch namentlich auf Exkursionen gute Dienste leisten, da es eine gewaltige Fülle von Material in gedrängter Kürze und übersichtlicher Darstellung verarbeitet enthält. Auch die äußere Ausstattung ist in Anbetracht der jetzigen Zeitverhältnisse eine durchaus würdige.

R. Lauterborn (Freiburg i. B.).

Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach Lauten, Wohnorten, Haltung und Bewegungsformen. Von A. Voigt. 7. u. 8. verbesserte Auflage. 297 Seiten. Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig. 1920. Preis: geb. 20 Mk.

Ein naturwissenschaftliches Werk, das in verhältnismäßig wenig Jahren acht Auflagen erlebt, trägt schon dadurch allein eine gewisse Empfehlung in sich. Und in der Tat: Voigts Werk ist das grundlegende Buch zum Studium der Vogelstimmen, das keiner entbehren kann, der sich mit dieser reizvollen Lebensäußerung der gefiederten Bewohner unserer Heimat vertraut machen will. Es beginnt mit Ratschlägen für den Anfänger, bringt dann Ausführungen über die Singeszeiten im Laufe des Jahres und des Tages sowie einen Abschnitt über die schriftliche Darstellung der Vogelstimmen. Dann folgt der Hauptteil, eine systematische Behandlung der einzelnen Arten, nicht nur der besonders eingehend und liebevoll behandelten eigentlichen Sänger, begleitet von zahlreichen Notenbeispielen, sondern auch der Raubvögel, Sumpf-

Digitized by Google

und Wasservögel mit ihren so wechselvollen Balz-, Lock- und Warnrufen, die ja auch für den Jäger von Interesse sind. Den Beschluß macht eine Bestimmungstabelle der Vogelstimmen nach leicht faßlichen charakteristischen Merkmalen.

Die Darstellung ist überall verläßlich, immer frisch lebendig, niemals trocken, und durchwebt mit vielen Einzelbeobachtungen des Verfassers aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands. Kurz, es ist ein Buch, das man in den Händen eines jeden Naturfreundes und vor allem auch unserer Forstmänner wissen möchte. Es wird nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem Fortgeschritteneren stets reiche Belehrung und Anregung spenden.

R. Lauterborn (Freiburg i. B.)

Führer durch unsere Vogelwelt zum Beobachten und Bestimmen der häufigsten Arten durch Auge und Ohr. Von B. Hoffmann. Mit über 300 Notenbildern von Vogelrufen und -gesängen im Text, sowie einer systematischen Ordnung der behandelten Arten und einer Auswahl von 42 Vogelliedern am Schlusse des Buches. Bildschmuck nach Zeichnungen von Karl Soffel. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 216 Seiten. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1921. Preis: kart. 17,20 Mk.

Hoffmanns Buch berührt sich in mancher Beziehung mit demjenigen Voigts. Der Verfasser behandelt jedoch den Stoff nach oekologischen Gesichtspunkten, d. h. er schildert 10 Ausflüge nach bestimmten Örtlichkeiten wie Park, Wiesen und Felder, Hochwald, Gebirgsbach, Fluß, große Teiche usw., und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten. Dabei werden die jeweils vorkommenden charakteristischen Vogelarten nach Aussehen, Benehmen vorgeführt und ihre Stimmlaute ausführlich in Buchstaben, Noten und „Liedbildern" geschildert. Über die Darstellung der letzteren belehrt ein besonderes Kapitel, das manchem willkommen sein wird.

Hoffmanns Büchlein ist mit viel Sachkenntnis und Liebe geschrieben, die Schreibweise ist blühend, selbst poetisch. Es dürfte besonders geeignet sein, bei der Jugend Liebe und Verständnis für die Vogelwelt zu erwecken und zu pflegen.

R. Lauterborn (Freiburg i. B.).

Natur — mein Leben. Von Wilhelm Blohm. 1920. Verlag von Charles Colemann in Lübeck. Kart. 15,— Mk., geb. 16,50 Mk.

Hinter dem Buch steht ein schlichter und liebenswerter Mann, der sein Lebtag den reinen Freuden der Natur nachging und in ihnen aufging. Blohm ist Lehrer und der Leser bedauert, daß er nicht sein Lehrer war.

Bescheiden erhebt Blohm keinerlei literarische Ansprüche, und deshalb nehme man auch sein Buch hin, wie es von Blohm gedacht ist. Es sind einfache Erzählungen aus der Kindheit, von Natur, Jagd und Fischfang, die denen, die Blohms Neigungen teilen, einige Stunden angenehm ausfüllen werden. Etwa 60 gute Photographien werden sie gern betrachten.

Der Kritiker aber wird selbst dadurch, daß der Verleger Charles (!) Colemann in einem Waschzettel Blohm mit Löns und Walter (sic!) Bonsels vergleichen zu müssen glaubt, sich nicht aus seiner versöhnlichen Stimmung bringen lassen und Blohm die Freude an seinen Erinnerungsbuch vergällen. B. Th.

Christian Kröner: Monographien Deutscher Jagdmaler. 1. Heft. Von Dr. Ernst Schäff. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 1921.

Den vielen Freunden Krönerscher Kunst sei die gewandt geschriebene und reichlich Proben enthaltene Würdigung sehr empfohlen, wenn sie sich auch nicht von Übertreibungen („die Erinnerung an Christian Kröner wird nicht untergehen, so lange es auf Erden noch eine Kunst gibt, die den Menschen erhebt und veredelt") freihält.

Es dürfte sich empfehlen, in Zukunft in den Heften, die doch für die Künstler werben und zum Ankauf ihrer Werke Lust machen sollen, anzugeben, wo und zu welchen Preisen Reproduktionen im Kunsthandel zu haben sind.

Gerade der Käufer von Bildern weiß oft nicht, wohin er sich wenden soll. B. Th.

Der Düwel. Taubengeschichten. Von Rudolf Löns. Verlag von Heinrich Kahlsdorf, Eberbach am Neckar. Preis: Originalband 8 Mk., bessere Ausgabe 12 Mk.

Ich höre, daß Rudolf Löns ein Bruder Hermann Löns' sei. Auch Rudolf schreibt Tiergeschichten. Das vorliegende Bändchen handelt ausschließlich von Tauben. Mag sein, daß die Aneinanderreihung seiner bezüglichen Beobachtungen den Liebhaber dieser Tierchen zu interessieren vermag. Rein literarisch betrachtet bietet das Büchlein herzlich wenig. Die intime Kenntnis des Tierlebens reicht zur Darstellung des Tiers eben nicht aus! Hinzukommen muß die Hand des Künstlers, der die Beobachtungen zu einheitlichem Bild zusammenfaßt und den Tiercharakter gestaltet. Das vermag Hermann Löns, und daran fehlt's bei Rudolf Löns. Es genügt nicht, Bruder zu sein. B. Th.

Digitized by Google

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

59. Tagung des Sächsischen Forstvereins.

Vom 21. bis 23. Juni 1921 tagte der Sächs. Forstverein unter zahlreicher Beteiligung in Dippoldiswalde, einer reizend gelegenen Stadt im Tale der roten Weißeritz und im Vorgelände des prächtigen Forstbezirks Bärenfels. Dessen Vorstand, Oberforstmeister Tränkner-Bärenfels und Oberförster Wolf-Schmiedeberg, hatten im Verein mit der Stadtvertretung die besten Vorbereitungen getroffen, so daß die Zusammenkunft in der gastfreundlichen Stadt mit ihrer herrlichen Umgebung einen sehr befriedigenden Verlauf nahm.

Am 21. eröffnete der Vorsitzende, Oberforstmeister Pause-Dresden, die Sitzung, an der Vertreter des Finanzministeriums, des Wirtschaftsministeriums, der Kreishauptmannschaft Dresden, der Amtshauptmannschaft und Stadt Dippoldiswalde teilnahmen, mit dem Hinweis auf die nicht nur politisch, sondern auch forstlich reich bewegten Zeiten, die auf wichtigen Gebieten eine Neuorientierung der Wirtschaft einleiten. Nach Erledigung innerer geschäftlicher Angelegenheiten sprach Forstmeister Graser-Zöblitz über die Beziehungen des Deutschen Forstvereins zu den Landesforstvereinen und die Aufgaben des Sächsischen Forstvereins. Redner gab einen Überblick über die Organisation und Ziele des Deutschen Forstvereins von seiner Gründung bis zur Gegenwart, begrüßte das Abstreifen von materiellen und Standesinteressen unter Rückkehr zu den idealen Vereinszielen der Anfangszeit, ging auf die in dieser Beziehung von Dr. Weber in München gemachten Vorschläge zustimmend ein und beleuchtete das Verhältnis der Landesforstvereine als Unterbau des Deutschen Forstvereins. Überlieferungsgemäß soll der Sächsische Forstverein in Fühlung mit der Forstwissenschaft die forstliche Wirtschaft und Technik zu fördern suchen. Die nach Umfang und Verantwortung zunehmenden Aufgaben drängen auf eine Erweiterung seines Vorstandes hin, der auch im Ausschuß des Deutschen Forstvereins vertreten sein muß. Zufolge der durch die Übervölkerung und Industrialisierung Sachsens entstandenen forstwirtschaftlichen Schwierigkeiten steht Sachsen vor wichtigen waldbaulichen Reformen — Übergang zu naturgemäßen Waldbauverfahren —, wobei der Forstverein aufklärend wirken muß. Das waldbauliche Problem läßt sich nur auf der Grundlage forstlich-naturwissenschaftlicher Forschung lösen, fordert aber auch ein tiefes Hineinleben des Wirtschafters in die schöpferische Natur, so daß der Waldbau zugleich der Kunst und Schönheit zu dienen bestimmt ist. Die altein geborene Tiefe und Innigkeit des deutschen Natur gefühls müsse im Volke wieder geweckt und gestärkt werden; die Forstvereine seien wesentlich mit dazu berufen, jene Entartungs- und Niedergangser scheinungen, die sich äußerlich auch durch eine Abkehr von der Natur zu erkennen geben, ausheilen zu helfen. Der modernen Materialisierung ist das germanische Ideal entgegenzustellen, das sich als bewegende Kraft auch in den Forstvereinen auswirken möge. Der tiefgründige Vortrag erweckte reichen Beifall und gab Veranlassung, vier weitere Mitglieder in den Vereinsvorstand zu wählen, nämlich den jeweiligen Rektor der Forstakademie, je einen weiteren Vertreter der Staats- und Privatforstwirtschaft und den Vertreter Sachsens im Deutschen Forstverein.

Den zweiten Verhandlungsgegenstand: Ausbildung und Fortbildung der Privatforstbeamten in Sachsen leitete Oberforstmeister Feucht-Schandau ein. Er ging von den schweren Verlusten an Waldfläche durch den Versailler Frieden aus, die zu einem Zehrer vom Holzvorrat und damit zu einer Zerrüttung der Forstwirtschaft führen müssen, wenn es nicht gelingt, den Zuwachs auf der uns verbliebenen Waldfläche zu steigern und die Forstwirtschaft zu verbessern. Diesem Zweck diene das im Entwurf vorliegende Reichsforstgesetz, es müsse aber auch eine Hebung des Wissens und Könnens der Forstbeamten jeder Stufe angestrebt werden. Die Aus- und Fortbildungsfrage der Verwalter mittlerer und kleiner Privatwaldungen spiele in Anbetracht der von diesen Revieren eingenommenen großen Fläche eine Hauptrolle. Für die Leiter mittelgroßer Forstbetriebe sei die Forstakademie Eisenach die bestgeeignete Unterrichtsstelle gewesen, ihr Verschwinden hinterlasse eine schmerzliche Lücke. Noch schlechter sei es um die Ausbildungsmöglichkeiten der Förster für die kleinen Stadt- und Gutswaldungen bestellt. der Kleinwald entbehre fast jeder fachmännischen Bewirtschaftung. Dieser Ausbildungsnot gegenüber verhielten sich die Staatsregierungen passiv, während das Fachschulwesen für Landwirtschaft und Handwerk in Blüte steht. Aus eigenen Kräften haben vom Jahre 1903 ab der Deutsche Forstverein, ferner Waldbesitzer- und Privatforstbeamtenvereine Prüfungseinrichtungen getroffen und Forstlehrlingsschulen gegründet. Ohne die

Digitized by Google

staatliche Anerkennung und finanzielle Unterstützung können aber diese Einrichtungen ihren Zweck nicht voll erfüllen und diese Schöpfungen nicht entsprechend gedeihen. Da etwa die Hälfte der deutschen Waldfläche von Privatforstbeamten bewirtschaftet wird, und die Erträge der Privatforstwirtschaft gehoben werden müssen, kann sich der Staat der Pflicht, das gesamte Ausbildungs- und Unterrichtswesen der Privatforstbeamten einheitlich zu regeln, nicht länger entziehen. Für die Debatte stellte Redner sechs Leitsätze auf:

1. Die leitenden Beamten des großen Privatwaldbesitzes müssen die volle Ausbildung für den höheren Staatsforstdienst aufweisen. Nicht nur die Reviergröße, sondern auch der wirtschaftliche und waldbauliche Zustand der Waldung entscheiden über diese Forderung.
2. Für die Ausbildung selbständiger Leiter mittelgroßer Privatreviere ist eine Unterrichtsanstalt für ganz Deutschland mit den Lehrzielen der eingegangenen Forstakademie Eisenach zu gründen. Vorbildung ist die Abschlußprüfung einer sechsklassigen Realschule.
3. Die Förster kleinerer Reviere sind nach den für den mittleren Staatsforstdienst geltenden Vorschriften auszubilden. Dreijährige Lehre oder einjähriger Besuch einer Forstlehrlingsschule und anschließende zweijährige Försterlehrzeit. Nach fünfjähr. Praxis Försterprüfung vor einer vom Staat ernannten Prüfungskommission nach bestimmten Prüfungsvorschriften. Beschränkende Bestimmungen über Annahme von Lehrlingen, Auswahl der Reviere und Lehrherrn sind erforderlich.
4. Gründung einer Forstlehrlingsschule in Sachsen zur grundlegenden Ausbildung mittlerer Privatforstbeamten nach einem staatlichen Lehrplan, den Waldbesitzer und Privatforstbeamte mit aufstellen.
5. Verleihung bestimmter Berufs- oder Amtstitel nach Ablegung der staatlich angeordneten Prüfungen.
6. Als Fortbildungsmittel sind Fortbildungskurse und der Besuch des Sächsischen Forstvereins anzusehen.

Der reiche Beifall, den der Berichterstatter erntete und der überaus lebhafte Meinungsaustausch, der sich entspann, zeigten, daß eine brennende Tagesfrage angeschnitten worden war. Unverkennbar trat der starke Wille, diesen Teil des forstlichen Ausbildungs- und Prüfungswesens mit Hilfe des Staates in geordnete Bahnen zu lenken, hervor, auch wies die Privatforstbeamtenschaft auf die besonderen Ausbildungsforderungen hin.

Zu Leitsatz 1 wird im Allgemeinen Übereinstimmung erzielt, übrigens tritt in Sachsen der Großwaldbesitz der Fläche nach sehr zurück.

Zu Leitsatz 2 erklärt Geheimer Forstrat Dr. Jentsch, nachdem er das Scheitern des Verlegungsplans der Forstakademie bedauert hatte, daß die Ausbildung von Forstbeamten für den mittleren Privat- und Kommunalforstdienst in Tharandt nur unter gesteigerten Anforderungen möglich sei und um eine organisierte unter staatlicher Leitung stehende Ausbildungsanstalt nicht herumzukommen sei. Oberforstrat Roth als Vertreter des Finanzministeriums bringt zum Ausdruck, daß Tharandt in keiner Weise Eisenach ersetzen dürfe vielmehr auf der vollen Höhe einer Hochschule erhalten bleiben müsse. In den Kreisen der Privatforstbeamten stellen die einen bei dem geringen Bedarf an Beamten für größeren Mittelbesitz eine Mittelschule als entbehrlich hin und wollen die Besetzung derartig gehobener Stellen besonders leistungsfähigen Betriebsbeamten als Aufstiegsmöglichkeit eingeräumt wissen; die anderen wünschen, daß der Forstverein beim Wirtschaftsministerium die Gründung einer forstlichen Mittelschule gemeinsam für Sachsen, Thüringen und Bayern beantrage. Geheimer Regierungsrat Dr. Sala vom Wirtschaftsministerium erklärt, daß Sachsen bei seiner Finanzlage allein keine forstliche Mittelschule gründen könne, er stimme aber einem gemeinsamen Vorgehen mit den Nachbarstaaten zu. In diesem Sinne beschließt die Versammlung; zunächst müssen sich Beamte dieser Gruppe den Befähigungsnachweis außerhalb Sachsens holen.

Leitsatz 3 wird angenommen, nur spricht sich ein Teil der Privatforstbeamten gegen die Ausbildung der Lehrlinge in Staatsbetrieben aus, weil an die Privatforstbeamten abweichende dienstliche Anforderungen gestellt werden; ein anderer Teil dagegen bevorzugt die Lehrausbildung in Staatsoberförstereien und legt Wert auf die staatlichen Zeugnisse über abgelegte Gehilfen- und Försterprüfung. Forstmeister Ranfft vertritt als Geschäftsführer des Landesverbandes sächsischer Waldbesitzer die Ansicht, daß die Waldbesitzer mit der Übernahme sächsischer Staatsförster in ihre Dienste bis jetzt sehr zufrieden gewesen sind. Allseitig besteht Übereinstimmung darüber, daß das Prüfungswesen staatlich geordnet werden muß und daß, solange dies nicht geschehen ist, die staatlichen Befähigungsnachweise das Fortkommen im Privatdienste begünstigen.

Leitsatz 4 veranlaßt Prof. Dr. von Mammen, vor einer Lehrlingszüchterei in privaten Lehrlingsschulen zu warnen; Geheimrat Dr.

Digitized by Google

Jentsch begründet die Zweckmäßigkeit eines einjährigen Lehrkursus, und Oberforstrat Roth teilt mit, daß das Finanzministerium bereit sei, an der Beamtenschule in Altenberg i. Erzgeb. Einrichtungen zur Ausbildung von Forstlehrlingen zu treffen.

Leitsatz 5[1]) und 6 kommen wegen Zeitmangel nicht zur Besprechung. Die noch bestehenden Unstimmigkeiten bei Satz 2 und 3 sollen bei anderer Gelegenheit zum Austrag kommen.

Der dritte Verhandlungsgegenstand lautete: Maßregeln der Bodenpflege unter Berücksichtigung der Einwirkungen des Krieges. Für die Behandlung dieses für Sachsen so überaus wichtigen Themas hatte die Vereinsleitung zwei Redner gewonnen, den Direktor der Forsteinrichtungsanstalt, Oberforstmeister Krumbiegel und den Verwalter des waldbaulich sehr lehrreichen und abwechselungsvollen Revieres Moritzburg, Forstmeister Leutholb. Oberforstmeister Krumbiegel entwickelte zunächst die Bedürfnisse der Holzarten an mineralischen und organischen Bestandteilen des Bodens, gab ein Bild der chemischen Prozesse und der Kleinlebewelt in Boden und Humus je nach Bindigkeit, Feuchtigkeit und Gründigkeit des Wurzelraums, setzte den Zusammenhang zwischen Krümelstruktur des Bodens und einer gesunden Bodenstreuauflage auseinander und ging dann zu den schädlichen Veränderungen des Bodens infolge Auswaschungen, Bodenfreilage, Rohhumus und Trockentorfbildung, Wasserüberfluß und Versäuerung über. Referent vertritt den Standpunkt, daß die sächsische Forsteinrichtung bei ihrer Ertragsbemessung, Umtriebsbestimmung und Hiebszugswirtschaft nicht in Widerstreit mit den Anforderungen des Waldbaues stehe. Als Maßregeln der Bodenpflege bei Forsteinrichtung und Betriebsregelung werden bezeichnet:

Einschränkung der Kahlschlagwirtschaft. Der Vorverjüngungsbetrieb der herrschenden Holzart — Fichte — begegnet auf den vorwiegend flachgründigen Böden und bei der geringen Samenerzeugung unüberwindlichen Schwierigkeiten und wird sich immer in engen Grenzen bewegen.

Schmalkahlschlagbetrieb bei Fichte außerhalb ihres Wachstumsoptimums und damit Gewährung wohltätigen Seitenschutzes für die Kulturflächen. Vorbedingung ist die rechtzeitige Anlage von Anhieben in genügender Zahl.

Hiebsführung von Norden zur Verstärkung der Vorteile des Seitenschutzes, sofern nicht das Gelände — Rücken und Kämme — Schutz gegen Sonne und Wind gewährt.

Erhaltung gut geschlossener Waldmäntel, namentlich nach Süden und Westen.

Freibewegliche Hauungspläne, die nur den allgemeinen Gang der Hauungen festlegen.

Beschränkung der Hiebssätze solange die Bestandslagerung einer Neuorientierung des Hauungsbetriebes Schwierigkeiten bereitet.

Als bodenpflegliche Maßregeln des Waldbaus werden bezeichnet

1. Bei der Verjüngung der Bestände:

Vorverjüngungsbetrieb, sofern bestimmte Aussicht auf Bodenbeschirmung durch Mutter- und Jungbestand besteht. Durch Bewahrung passender Lichtungsgrade ist das Keimbett zu erhalten und schädlicher Humusauflagerung und Bodenverwilderung vorzubeugen.

Verkürzung der Freilage beim Kahlschlagbetrieb durch rasches Decken mittels geeigneter Kulturverfahren und passender Holzarten.

Gründliche Lockerung und Durchmischung möglichst großer Anteile der Kahlhiebsflächen (Streifen) unter Belassung von Stöcken, Wurzeln, Steinen.

Herbstvorbereitung des Bodens zur Herstellung der Kapillarwirkung des Bodenwassers, namentlich im Sandboden.

Beseitigung schädlicher Humusansammlungen und rohhumusbildender lebender Bodendecken (Heide, Beerkraut usw.), aber nicht Ablagerung der Streumassen auf den Zwischenstreifen, wodurch die Bodenuntätigkeit und Flachwurzeligkeit begünstigt wird.

Wasserverteilung und Ableitung in nassen Lagen.

Verlassen des Reinanbaues der Bestände wegen ungünstiger Humusbildung und einseitiger Ausnutzung des Bodens; statt dessen Übergang zum Mischanbau von Laub- und Nadelholz flach und tiefwurzelnden Holzarten, um eine gesündere Streudecke zu erzeugen und die Wurzelkonkurrenz auszuschalten. Buche, Hainbuche, Weymuthskiefer und Lärche werden als gute Streubildner, Erlen als gute Stickstoffsammler bezeichnet.

Versuche mit Kalkdüngung bei besonderer Kalkarmut des Bodens und Belegen der Kulturzwischenräume mit Reisig.

2. Während des Jugend und ferneren Wachstums der Bestände.

[1]) **Die Führung der Titel „Förster" und „Revierförster" im Privatforstdienst ist durch Bdg. des Minist. d. Innern v. 30. 10. 1912 in Sachsen geregelt.**

Digitized by Google

Sorgfältige Nachbesserungen, Beseitigen der Heide-, Heidelbeer-, Grasfilze, Anwendung des Grasschnittes nur als Kulturmaßregel.

Bodenlockerungen und Durchmischungen bei oberflächlichen Verdichtungen, Überpflanzungen unwüchsiger Fichtenjungorte mit Kiefer, Einbringen von Besenpfrieme, Erhaltung von Nebenholzarten.

Geschlossenhalten der Bestandesränder, dauernde Wahrung gleichmäßiger Bodenbeschattung bei der Bestandspflege unter zielbewußter Kronenpflege der entwicklungsfähigsten Stämme, Beschränkung kräftiger Durchforstungen auf beste Standorte.

Unterlassen zu frühzeitiger Durchforstungen und zu starker Läuterungen, sorgfältige Pflege eingesprengter Buchen.

Unterbau und Bodenlockerung in verlichteten Beständen.

Erschwerung der Bodenpflege im sächsischen Wirtschaftswalde zumal in der Kriegs- und Nachkriegszeit.

Die Überbevölkerung und Industrialisierung Sachsens hat dem Walde seine Ursprünglichkeit geraubt, ihn durch Rauchsäuren und starke Wasserabzapfungen geschädigt, seinen inneren Zusammenhang durch hochentwickelte Eisenbahn-, Wege- und Leitungsnetze allenthalben gestört, ihn namentlich in den letzten Jahren durch Tausende von Menschen um alle Abfallstoffe, Nebenerzeugnisse, vor allem aber um seine Ruhe und seinen Frieden gebracht. Der Krieg und die Nachtriegsjahre haben die Holzausbeutung des Waldes bis zum schädlichen Übermaß gesteigert. Großkahlschläge mit verzögertem Anbau, starke Durchforstungen, grenzenloser Diebstahl und Streuabgaben schädigten die Bodenkraft, kurzum der Wald hat schweren Schaden gelitten, er bedarf sorgfältigster Pflege und Schonung, um seine Wunden wieder auszuheilen.

Forstmeister Leuthold geht davon aus, daß sich die Maßregeln der Bodenpflege auf folgende Ziele erstrecken sollen:

1. Auf Erhaltung und Mehrung der Kräfte normaler gesunder tätiger Böden.

Auf normaltätigem geschonten, selbst mineralisch armen Boden zersetzt sich bei gewissen Mengen von Wärme, Feuchtigkeit, Sauerstoff, Mineralsalzen und unter Mitwirkung von Mikroorganismen die Bodendecke vollkommen, wodurch der Zustand der Bodengare und Krümelstruktur des Bodens hervorgerufen wird. Die Wirtschaft muß jedweder Störung dieses gesunden Verwesungsprozesses des Humus vorzubeugen suchen. Hierzu gehört vor allem die Belassung der Waldstreu, eine leider während des Krieges unerfüllbar gewesene Forderung. Ferner die Wiederherstellung gemischter anstelle der in Sachsen üblichen reinen Bestände. Die Bodenpflege verlangt Mischung von Flach- und Tiefwurzelrn und Einsprengung guter Humusbildner. Die Fichte verlangt die Buche, Tanne, Lärche, in ärmeren Lagen auch Kiefer, Weymuthskiefer. Die Kiefer fordert außer Buche die Traubeneiche, in frischeren Lagen Fichte; in Buchenbeständen wird durch Lichtlaub- und Nadelholzeinsprengung einer torfigen Rohhumusbildung vorgebeugt. Auch Aspe, Weide, Birke, Pappel, Traubenkirsche, Hasel, Holunder dürfen nicht aus dem Walde verschwinden. Auf Mitanbau des Laubholzes auf freier Fläche bestandsweise sowie in Trupps und einzeln kann nicht verzichtet werden. Auf dem Diluvialsand des Dresdener und dem Syenit des Moritzburger Revieres ist die Buche der Kiefer gleichwüchsig. Für Eiche und Lichtlaubhölzer sind Buche und Hainbuche die besten Füllhölzer, der Erle sehr vorzuziehen; als vorzüglichstes Kulturinstrument zum Einpflanzen von Tiefwurzlern auf steinfreiem Boden wird Splettstößers Spiralbohrer bezeichnet. Das gleichmäßig sich über den Boden erhebende Kronendach vergleicht Redner mit einem nach allen Seiten hin offenen Trockenschuppen. Sonne und Wind verheeren die Bodenkräfte, namentlich in alten reinen Kiefernorten. Deswegen Hochdurchforstung; Pflege aller Zwischen- und Unterwüchse, Erhaltung der Waldmäntel. Die frevelhaften Eingriffe der Bevölkerung, das Leseholzsammeln und Stockroden in den Beständen arbeiten diesen Bestrebungen der Bodenpflege sehr entgegen. In der Verurteilung der Kahlschlagwirtschaft als Verderberin der Bodengare, Abschwenderin des Humus, des Stickstoff- und Kalkgehalts, der Feuchtigkeit und Lockerheit des Bodens und als Ursache der Schlagunkräuter stimmt Redner mit dem Vorredner überein, ebenso in den Abwehrmitteln als Schmalschlag, Nordschlag, kürzeste Schlagruhe, intensivste rechtzeitige Bodenbearbeitung und bestes sachgemäßestes Kulturverfahren zu rascher Deckung der Schläge. Zum Schutz gegen die gefährlichen austrocknenden Ostwinde dient jeder Vorstand, jeder Vorwuchs bis zum Strauch und der Kiefernkussel auf dem Kahlschlage. Die Vorverjüngung soll betrieben werden, wo nur irgend Aussicht auf Erfolg; freilich sind ihr in Sachsen bescheidene Grenzen zugewiesen. Auch die bodenbereichernden Eigenschaften der Erle, der Dauerlupine als Bodendurchwurzler, der Besenpfrieme, des Waldkorns, der Schmetterlingsblütler, sowie auf die Vorteile einer guten Wasserwirtschaft für den Boden wird besonders hingewiesen.

Digitized by Google

2. Auf- Wiederherstellung gesunkener Bodenkraft und Heilung entarteter Böden.

Durch äußere Einflüsse, wie Ungunst der Lage, durch Elementarereignisse und als Folge wirtschaftlicher Fehler, kann der Boden seine Erzeugungskraft einbüßen. Tatsächlich sind in Sachsen Bodenrückgänge durch Großkahlschlagswirtschaft mit folgendem Reinanbau eingetreten; sie steigern sich örtlich bis zu schweren Bodenerkrankungen. Als besonderen Nachteil der Freilage bezeichnet Redner die gleich schädlichen Wirkungen des auf dem Trockentorf anstehenden Regen- und Schneewassers und die Auswaschungen zu schnell eingespülter Niederschläge. Unter dem Wasserabschluß vergeht die Kleinlebewelt, die Auslaugung schafft tonig lettige Bleichsand- und Ortsteinschichten im Untergrund. Fichten- und Kiefernwurzeln sind gleich empfindlich gegen derartigen mechanischen Widerstand in verdichtetem Boden. Redner hebt hervor, daß infolge der niedrigen Umtriebe in Sachsen die Rohhumusmassen erträglich sind; sie müssen bei der Bearbeitung der Kulturflächen mit dem Mineralboden vermengt werden, nach Umständen bei erkrankten Böden unter Beigabe von Kalk. Häufen sich schädliche Rohhumusmassen im Bestande, so sind sie mit Kalk zu mischen und unterzuarbeiten. Es genügen Rohkalk oder Kalksteine in zerkleinerter Form und in mäßigen Mengen. Redner fordert, daß erkrankte Böden vor der Schlagführung der Bestände durch Kalkbehandlung ausgeheilt sein müssen. Als Heilmittel auf waldbaulichem Gebiete spielen Laubholzvoranbaue in Bestandslücken und Unterbaue im Nadelholzgrundbestande sowie in Lichtlaubhölzern Bodenschutzholzanlagen eine hervorragende Rolle. Buchensamenjahre müssen für diese Zwecke weit mehr als seither ausgenützt und die Bestände durch Hochdurchforstung von langer Hand vorbereitet werden, damit die Bodenbearbeitung zur Aufnahme der Mast sofort einsetzen kann. In großzügiger Weise ist der Kampf gegen die schleichende Seuche der Bodenerkrankung zu führen, um den Waldboden, den Grundstock unserer Wirtschaft, vor dem Untergang zu bewahren.

Diese auf den Kern der sächsischen Sorgen auf forstwirtschaftlichem Gebiete eingehenden Vorträge lösten einen lebhaften Beifall aus. Geheimer Forstrat Dr. Vater berichtete über seine Versuche mit Volldüngung und Kalkdüngung; letztere wirken nur vorübergehend, auch könne die Kalkbeigabe einen gleichen im Naturboden enthaltenen Kalkgehalt in ihrer Wirkung nicht ersetzen. Den wuchsanregenden Einflüssen der Besenpfrieme auf Fichte steht er zweifelhaft gegenüber. Der Vorsitzende verbreitet sich über die neuerdings auf den meisten Revieren des Forstbezirks Dresden in großem Maßstabe ausgeführte Überpflanzung verbutterter und verheideter Fichtenkulturen, deren Wuchs in dem Sande fast völlig zum Stillstande kommt, mit Kiefer unter Beseitigung des Bodenüberzugs und Durcharbeitung der verhärteten Streifen zwischen den Fichten. Die Kleinhiebszugs- und Bestandeswirtschaft habe eine für Nordschmalkahlschlagführung und Vorverjüngungswirtschaft ungünstige Bestandgruppierung geschaffen, immerhin müßten beide Verjüngungsverfahren angestrebt, namentlich Mischbestände von Laub- und Nadelholz natürlich verjüngt werden. In stark verlichteten Kiefernstangenorten setzt die Bodenpflege neuerdings versuchsweise mit Abzug der Beerkrautfilze, Bodenbearbeitung und Kiefern-Buchenunterbau ein.

Oberforstmeister Krumbiegel hält die Einführung des Dauerwaldbetriebes in Sachsen unter gewissen Verhältnissen für möglich und schildert seine in Bärenthoren gewonnenen Eindrücke.

Hierauf macht Prof. Dr. Münch-Tharandt Mitteilungen über die Schütte, die in Sachsen sehr stark nicht nur in Kulturen, sondern auch in Dickungen, selbst in Althölzern auftritt. Er verwirft die Frost- und Vertrocknungstheorie und läßt nur die Pilzinfektion gelten, die mit einer bestimmten Windrichtung kommt und um sich greift, wobei allerdings eine gewisse Disposition der Nadeln für die Sporen eine Rolle spielt. Die Dürre und Trockenheit der Luft im März hat die Nadelröte beschleunigt aber nicht verursacht. Die Nadel wehrt sich gegen die Pilzsporen durch eine goldgelbe Harzausscheidung. Selbst die entnadelte Pflanze begrünt sich zunächst wieder, fällt aber oft dem Weißpunktrüsselkäfer zum Opfer. Im Laufe des Sommers sind Kämpe und jüngere Kulturen mehrmals mit einer Lösung von Kupfervitriol mit Soda gespritzt worden.

Über die Nonnenkalamität in der Sächs. Schweiz erstattet Oberforstmeister Feucht Schaudau Bericht. Bereits im Sommer vorigen Jahres wurden die Reviere der Sächs. Schweiz durch Überflug eibelasteter Nonnenweibchen aus Osten befallen, die Sammeltätigkeit setzte sofort ein. Der Leibesinhalt der Weibchen schwächte sich von Ost nach West ab. Die gefährdeten Abteilungen wurden im Herbst durchforstet zur Vorbereitung für die Durchführung etwaiger Leimungen. Im Frühjahr zeigten sich viele Nonnenspiegel, an manchen Stämmen 300—400. Ein in die Felsen eingekeilter alter Fichtenbestand wurde probeweise geleimt; die Raupen saßen zu Tausenden unter den Leimringen an. Probefällungen ergaben fast

Digitized by Google

völlige Abwesenheit der Raupen in den Kronen, womit die Wirkung der Leimung erwiesen war. Eine weitere Beobachtung war das Abwandern der Raupen aus den Kronen bei starker Hitze und ein Aufwärtswandern bei kühler Witterung. Das Abspinnen auch älterer Raupen, die sich schon mehrmals gehäutet haben, wurde bestimmt festgestellt. Im Juli hat nun ein Riesenfalterflug eingesetzt, die böhmischen Waldungen jenseits der Grenze wimmelten von Nonnen. Dr. Knoche von der fliegenden biologischen Station in Zittau bestätigt und ergänzt die Feuchtschen Wahrnehmungen und teilt zur Beruhigung mit, daß in den Hauptfraßherden Böhmens die Wipfelkrankheit ausgebrochen sei.

Am 22. Juni begaben sich die Vereinsmitglieder mit der Kleinbahn von Dippoldiswalde nach Kipsdorf zur Fahrt in die Reviere Bärenfels, Rehefeld und Altenberg, die sich in weiter Schleife über Gebirgsrücken und Hochebenen hinweg aus dem Tal der roten Weißeritz ins Pöpeltal, von da aus ins Tal der wilden Weißeritz und zurück zum Ausgangspunkt Kipsdorf bewegte. Oberforstmeister Tränkner gab in seiner Begrüßungsansprache ein allgemeines Bild der Wirtschaft und der Wirtschaftsziele des Forstbezirks Bärenfels. Das Grundgestein des für den Hauptausflug vorgesehenen Waldgebietes, dessen tiefeingeschnittene Täler und mächtige Gebirgsstöcke zwischen 450 und 900 m Meereshöhe liegen, bildet Gneis, Granit, Quarzporphyr und Phyllit. Die herrschende Holzart ist die Fichte, die auf den frischen Verwitterungsböden eine außerordentliche Nutzholztüchtigkeit erlangt und in den betriebsamen Tälern zum größten Vorteile der Staatskasse ihr Absatzgebiet findet. Aber auch die Buche ist als Mischholz und in sehr ansehnlichem Zusammenhange bestandsbildend vertreten und mit gutem Erfolg natürlich verjüngt worden.

Auf Bärenfelser Revier fesselten vor allem die zwischen Kipsdorf und Bärenfels liegenden, im Femel- und Saumschlagbetrieb bewirtschafteten 150jährigen Mischbestände von Fichte, Tanne, Buche, Ahorn, die Längen von 40 bis 45 m aufweisen. Der Reviervorstand, Forstmeister Zenker, berichtet, daß die Mutterbäume wenig zur Bestockung der schönen Laub- und Nadelholzanwüchse in den Kesseln und Säumen beigetragen haben, daß aber von der neuerdings durchgeführten Beseitigung der Rohhumusmassen eine bessere Ausnützung der Samenjahre erwartet werde. Auf Rehefelder Revier, wo Oberförster Freund den Verein führte, werden zunächst bei Berührung geeigneter Bestände die Durchforstungsgrundsätze erörtert. Die plötzliche und starke Durchforstung wird verworfen; sie bringt namentlich der flachwurzelnden Fichte keine Massenzuwachsanregung, weil sie den Boden der Belichtung aussetzt, verhärtet und verschlechtert. Dagegen schützen schwache Hochdurchforstungen in zwei- bis dreijähriger Wiederkehr vor Bodenrückgängen, verschaffen dem Humus genügende Verwesungsbedingungen und führen am Abschluß der Pflegehiebe zu einer Bestandsgemeinschaft aus Wertsstämmen. Die Rehefelder vorsichtigen Durchforstungen lassen diese Ziele erkennen. Noch wichtiger ist das Prinzip der Bodenbeschirmung und Zuwachsanhäufung an einer Auslese der Bestandsglieder bei der Buche in Rücksicht auf das Keimbett und den an höhere Stärkestufen gebundenen Wertszuwachs dieser Holzart. Die bei den mehrfach berührten Buchengerten- und Stangenhölzern eingeleitete vorsichtige Läuterung der Bestände von Sperr- und Gabelwüchsen wird als Grundlage künftiger Nutzholztüchtigkeit für sehr zweckmäßig angesehen. Im weiteren Verlaufe des Bestandslebens wird es darauf ankommen, den aus dichter Naturverjüngung hervorgegangenen Buchenorten durch planmäßige Hochdurchforstungen ihren Unter- und Zwischenwuchs und damit ein vertikales Schirmdach mit seinen anerkannten Vorzügen zu erhalten. Leider ist bei den im Baumalter stehenden Buchen- und Fichtenmischbeständen der Zwischenwuchs durch die früher sehr hohen Wildbestände meist vernichtet worden.

Trotz der Meereshöhe von 650 bis 850 m ist der Buchenvorverjüngungsbetrieb auf Rehefelder Revier mit seinem rauhen Klima von überraschend gutem Erfolg begleitet gewesen. Über das Verjüngungsverfahren selbst gab der mitanwesende Oberforstrat i. R. Breitfeld, der über 30 Jahre auf dem Revier gewirtschaftet hat, wertvolle Aufschlüsse. Die Verjüngungen sind meist im Dunkelschlagverfahren nach Hartigschem Muster in überraschend kurzen Verjüngungszeiträumen von nur 15 bis 20 Jahren fast lückenlos erzogen worden. Der Standort ist so günstig für die Buche, daß selbst bei zu lichten Schlagstellungen und eingetretener Verunkrautung die einfache Bearbeitung mit der Egge genügt hatte, um die Empfänglichkeit des Bodens für den Samen wieder herzustellen. In bezug auf Pflanzenzucht, den bei dem rauhen Klima recht schwierigen Anbau der Fichte auf kahler Fläche und hinsichtlich der Heimsuchungen des Revieres durch Schnee, Wind und Unwetter wurde mancherlei Sehenswertes geboten.

Auf Altenberger Revier führte Forstmeister Olbrich Beispiele von Bodenentartungen auf Hochlagen und zwar Ortsteinbildungen

Digitized by Google

und Vermoorungen vor. Geh. Forstrat Dr. Vater gab hierzu folgende wissenschaftliche Erklärungen:

a) Ortsteinprofil in Granit. Die Böden des Altenberger Revieres leiden namentlich auf den flachen Hochebenen infolge einer Niederschlagsmenge von über 1200 mm an Auslaugung. Der Rohhumus häuft sich, der Boden verarmt, die Bestände kümmern. Das Sickerwasser wäscht Nährstoffe und Kalk aus, das Eisen schwindet und an der unteren Bleichsandgrenze führen die Ausscheidungen (Humussäure) zu Verkittungen im Granitgrus, so daß Orterde und schließlich Ortstein entsteht.

b) Moorbildungen aus Nadel- und Bodenstreu. Die bis 1 m hohe Rohhumusauflagerung auf zähem Ton wird zur Bodenschicht, deren Mächtigkeit in ständiger Zunahme begriffen ist. So lange die Entwässerung wirkt und die Fichtenbestockung für Entzug von Bodenfeuchtigkeit sorgt, verändert sich der Boden wenig, geht aber bei Kahlschlag, wie eine benachbarte Schlagfläche zeigt, sofort in Sumpf und Moor über. Das braungefärbte Wasser habe zwar einen hohen Humusgehalt, empfange aber aus der Oberschicht des Bodens den für die Fichtenwurzeln nötigen Sauerstoff.

An die herrliche Landschaft, die lehrreiche Führung und die fröhliche Frühstücksstimmung im Kurhaus Wettin wird jeder gern zurückdenken.

Mit einem Nachausflug nach dem Dippoldiswalder Stadtwald und der Weißeritztalsperre bei Malter endete am 23. Juni die wohlgelungene Vereinstagung. D.

Bericht über die 57. Hauptversammlung des bad. Forstvereins in Zell a. H., am 19. und 20. September 1921.

Bei sehr zahlreicher Beteiligung fand am 19. und 20. September d. Js. die 57. Hauptversammlung des Badischen Forstvereins in Zell a. H. statt.

Der Sitzung des Landesausschusses am Vormittag des 19. schloß sich am Nachmittag die Tagung der Hauptversammlung im Rathaussaal an.

Nach einleitenden Begrüßungsworten des ersten Vorsitzenden, Forstmeister Stephani, Forbach, wobei vor allem auch der Stadt Zell a. H. der Dank für den festlichen Empfang in der in reichem Flaggenschmuck prangenden ehemaligen freien Reichsstadt ausgesprochen wurde, hieß das Stadtoberhaupt die Versammlung herzlich willkommen und wünschte der Tagung einen erfolgreichen Verlauf.

Alsdann wurde in die Tagesordnung eingetreten:

Als erster Redner sprach Forstmeister Dr. von Schauenburg, Donaueschingen über das Thema:

„In welcher Hinsicht bedarf die Ausbildung, die Bezirkseinteilung und die Bezahlung der badischen Gemeindeforstwarte eine Besserung?"

Seine Ausführungen gipfelten in der Forderung:

1. Ausbildung möglichst aller Gemeindeforstwarte in Forstwartkursen.
2. Für die badischen Gemeindeforstwarte sollen große, zusammenhängende Forstwarteien angestrebt werden, in denen der Forstwart vollbeschäftigt ist; deshalb unter Umständen Zusammenfassung kleinerer Hutbezirke im Gemeinde- und Privatwald. Auf Antrag der beteiligten Gemeinden, des Bezirksamts oder des Forstamts soll die Vereinigung ausgesprochen werden, sobald große wirtschaftliche Vorteile der Neuerung nachgewiesen sind.
3. Der guten Bezahlung der Gemeindeforstwarte muß eine schärfere Kontrolle (Tagebuchführung und ähnl.) gegenüberstehen.

Das zweite Thema:

„Fortbildung der badischen Forstwirtschaft und Forstverwaltung" behandelte Forstmeister Faudi, Tiengen.

Einleitend gab der Redner einen kurzen Überblick über die grundlegenden volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Gegenwart, an die die Forstwirtschaft angepaßt sein muß, wenn sie für den einzelnen Besitzer und für die Allgemeinheit eine ersprießliche sein soll. Dann wies er nach, daß die Tätigkeit im Walde, die waldbaulichen Arbeiten, die wichtigste und verantwortungsvollste Aufgabe der Bezirksverwaltung sein muß, daß demnach die gesamte Wirtschaft und Verwaltung so aufgebaut und durchgearbeitet sein sollen, daß alle Forstbeamten in erster Linie sämtliche waldbaulichen Arbeiten rechtzeitig und sachgemäß ausführen können und ihre naturwissenschaftlich-biologischen Kenntnisse nach dem Fortschreiten der Wissenschaft erweitert und vertieft werden.

Schließlich zeigte er für einige besonders wichtige Arbeitsgebiete, auf welche Weise diese nach den dargelegten Forderungen fortgebildet werden können.

Seine Ausführungen beendete er mit einer Mahnung an die badischen Forstbeamten, in gemeinsamem Handeln dahin zu wirken, daß die badische Forstwirtschaft und Forstverwaltung im Rahmen der gesamten Staatsverwaltung und Volkswirtschaft endlich die Stellung einnehmen die ihnen bei der Größe und Bedeutung der durch

Digitized by Google

sie bewirtschafteten und verwalteten Werte zu kommt.

Die übrigen Punkte der Tagesordnung, die in der Hauptsache Vereinsangelegenheiten betrafen, wurden programmäßig erledigt.

Als Ort für die nächstjährige Hauptversammlung des badischen Forstvereins wurde Forbach im Murgtal festgesetzt.

Am Abend des 19. September traf sich die Versammlung mit ihren Damen zum gemeinsamen Essen im Hirschen. Auch hier zeigte sich wieder, welch rege Anteilnahme die gesamte Zeller Bürgerschaft an der Versammlung der badischen Forstmänner nahm und welcher verdienten Wertschätzung der derzeitige Dienstvorstand des Forstamts Zell a. H., Forstmeister Junghanns, der in hervorragender Weise die Vorbereitungen für die Tagung getroffen hatte, sich überall erfreut.

Die wohlgelungene Versammlung fand ihren Abschluß mit einer Waldbegehung am 20. September durch einen Teil der forstlich hochinteressanten Waldungen des Forstbezirks Zell a. H.

Nach einem gemeinsamen Essen in der Sonne in Oberharmersbach trennte man sich mit dem Bewußtsein, zwei forstlich hochbedeutende Tage in der gelungensten Weise verlebt zu haben.

Notizen.

A. Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Jagd.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt,
Mitglied der Deutschen Jagdkammer.

Wenn wir die wirtschaftliche Bedeutung der Jagd bei unserem Volke entwickelungsgeschichtlich von Anbeginn betrachten, so erkennen wir, daß dieselbe bei unseren Vorfahren, den Germanen, wie bei allen primitiven Naturvölkern, die Grundlage des wirtschaftlichen Lebens gebildet hat, dessen Prinzip darin besteht, die von der Natur willig gebotenen Werte mit Hilfe der einfachen, zur Verfügung stehenden Mittel durch Arbeitsleistung nutz- und dienstbar zu machen. Die immer mehr sich entwickelnde Kultur hat dann naturgemäß die Lebensanforderungen verfeinert, aber auch die Technik, welche diese Verfeinerung herbeizuführen imstande war, immer mehr ausgestaltet und leistungsfähiger gemacht. In einschneidender Weise wirkte auf das deutsche Weidwerken die in das vierzehnte Jahrhundert fallende Erfindung des Schießpulvers durch den Mönch Berthold Schwarz. Von da ab trat die Feuertechnik zu Jagdzwecken in die Erscheinung, und durch diese, sowie gut geglückte organisatorische Bestrebungen wurde der blühende deutsche Wildstand in viel intensiverer Weise weidgerecht ausgenützt. Wie aber zwischen dem Erhabenen und Lächerlichen ein kurzer Schritt ist, so trennt Höchstleistung der Kultur und Kulturmißbrauch auch nur eine schmale Grenze, die nur zu gerne von egoistischer Habgier geflissentlich überschritten wird. Das geschah auch bei der deutschen Jagd. Denn viele deutsche Jäger trachteten in selbstsüchtiger Weise, ihren ehrenvollen Namen mißachtend, danach, die Jagd als willkommene Verdienst- und Finanzquelle oftmals nur zu schamlos auszunützen, selbst auf die Gefahr hin, sie zugrunde zu richten. Hier wäre sachlich der äußerste Zeitpunkt gegeben, an welchem die verwaltende Gesetzgebung der Regierung, beraten von einem treudeutschen weidmännisch gesinnten Jägerstabe, solch verwerflichem Treiben ein ernstes Halt hätte gebieten müssen. Aber die Gefahr war noch nicht so groß und darum noch nicht so allgemein ersichtlich, als daß der allgemeine Schmerz über die dadurch angerichteten Schäden als kraftvolle Triebfeder sich in Taten hätte äußern können.

Dann kam der Krieg, der auch als unerbittlicher Lehrmeister im politischen und sozialen Leben für uns auftrat.

Entscheidend hat der Krieg auch auf die Jagd eingewirkt, und eindringlich mit dem wahrheitsliebenden Posaunenstoß der Geschichte hat er der deutschen Jägerei geoffenbart, daß ihr Untergang nicht allzuferne sei. Während die deutsche Jägerschaft, den Degen und das Gewehr in der geübten Faust, fürs Vaterland draußen dem Feinde gegenüberstand, vermaßen sich im Herzen des Vaterlandes, durch schnöde Eigenliebe angetrieben und allerdings auch oftmals durch die Not dazu verleitet, gewisse Elemente, die ja nie und nirgends fehlen, unberechtigt mit Feuerwaffe, Fangeisen und sogar Schlinge das grüne Revier zu bejagen und die Jagd für sich auszubeuten bis zum letzten Stück, das scheu auf dem Passe wechselte. Da schwand die einstige Größe des deutschen Wildstandes nnd schmolz wie Schnee in der wärmenden Kraft der Sonne und wurde zum Schatten ihrer selbst.

Da endete der Kampf im Felde, und die deutschen Jäger, die mit Ehre ihren Namen tragen, kehrten zur Heimat zurück, um wieder zur friedlichen Waffe, zur Jagdbüchse und Flinte zu greifen. Da sahen sie, was aus ihrem Lebenselement, der Jagd, gewoden, und ihr Fuß bebte zurück, der durch das verödete Revier mühsam sich hinschleppte.

Doch ohnmächtig ballte der Einzelne die Faust, denn er besaß nicht die Kraft, als Einzelner zu ringen und zu arbeiten am Wiederaufbau und an der Weiterförderung der deutschen Jagd. Aber der Deutsche weiß, daß nur Einigkeit stark machen kann. Und so schritt treudeutscher Jägersinn zur Ausführung eines Werkes, das schon lange in deutschen Landen, wo das Weidwerk blühte, zum Segen deutscher Jägerei hätte ins Leben treten sollen, zum Zusammenschlusse gesamter deutscher weidgerechter Jägerschaft. Und dieses geschlossene Heer von Kämpfern für edles Weidwerk nennt sich „Deutsche Jagdkammer". Den Kern derselben bildet ein Ausschuß von Sozialpolitikern, Wissenschaftlern und hauptsächlich von praktischen deutschgesinnten Jägern, welche ihre einladenden Weidmannsrufe in deutsche Lande hinaussenden, um die gesamte deutsche Jägerei unter ihrem edeln Banner als Mitkämpfer, als treue Mitarbeiter zu versammeln. Dies ist das Wesen der Jagdkammer. Ihr Wirken aber wird aus diesem Wesen klar. Mit den Augen der Vaterlandsliebe blickt über den engen Horizont aller Sonderinteressen die deutsche Jagdkammer hinaus auf das deutsche Volk als solches, das einstmals in Urzeiten die Jagd als teures Allgemeingut besessen, und das sie wieder erhalten soll, die ihm gebührt. Mag man die Jagd als Sport, als Zeitvertreib, als Vergnügen ansprechen, so bezeichnet man hierdurch nur mangelhaft und verzerrt unwirksamste Eigenschaften der Jagd in unserer Zeit.

Digitized by Google

Als volkswirtschaftlichen Faktor muß man die Jagd heutzutage billig einschätzen, um ihren vollen Gesamtwert zu überblicken, der alles andere in sich birgt. Und als wirtschaftlichen Faktor muß die Jagdkammer ihre Tätigkeit entfalten, wenn anders sie ihren Zweck erfüllen will. Durch rationelle, ethisch sanktionierte, richtige, dankbare Benützung unseres Wildstandes wird mitgeholfen, den Nahrungsmittelmarkt des Volkes zu bereichern. Und welches sozialpolitische Schwergewicht heutzutage in Deutschland auf der Ernährungsfrage liegt, ist jedem Deutschen nur zu sehr vertraut. Denn günstige Ernährungsbedingungen stärken den Körper. Körperkraft aber gibt Arbeitskraft, und Arbeit ist das Alleinheilmittel, das Deutschland gesunden lassen kann.

Die Volksgesamtheit besteht aus Einzelnen, von denen es vielen vergönnt ist, die Jagd als Beruf oder als Erholung zu betreiben. Hier offenbart sich am Einzelnen die segenbringende Wirkung des Weidwerkens auf Seele, Geist und Körper. Würdiger Naturgenuß veredelt das Gemüt des Menschen, das dankbare Erkennen der Werke der Allmacht und Güte im Reiche der Natur regt den Geist zu logischem Nachdenken an und die zu überwindenden technischen Schwierigkeiten im grünen Revier stählen den Körper, schärfen die Sinne, festigen die Nerven, regen den Stoffwechsel an, machen den Menschen kräftig und lebensfreudig. Dies aber ist die solide Grundlage der Arbeitskraft im Menschen. Auf dieser kann sie sich aufbauen als ein festes und leistungsfähiges Gebilde, und durch ihre Auswirkungen Ströme von Segen aus der Masse von Einzelnen in den Volkskörper fließen lassen. Denn wir alle wissen, was wir an unserer Arbeitskraft besitzen, nämlich das einzige, aber auch das wahrhaftige deutsche Kapital für Gegenwart und nächste Zukunft.

Diese Erwägungen werden dem deutschen Jäger als Kulturträger die Augen öffnen über den Segen, den er von der Jagd empfängt, aber auch über die Verantwortung, die er als deutscher Jäger einst freudig auf sich genommen. Er wird daher als Jäger sein höchstes Gut, die Jagd, mit allen Mitteln seiner Kräfte auf der einen Seite zu schützen, auf der anderen Seite zu fördern versuchen und gerne, weil er seine Ohnmacht als Einzelner einsieht, sich an die Gesamtheit anschließen, um in einiger Stärke Erfolge zu erringen.

Ohne die maßgebende Größe aber in unserem Vaterlande, die Regierung, ist in diesem Falle kein endgültiger Sieg zu erringen. Und um diese in ihrer gesetzgeberischen Tätigkeit sachgemäß und vernünftig zu unterstützen, ist es die Aufgabe der deutschen Jagdkammer, sie mit den Tatsachen, Wahrheiten und Bedürfnissen bekannt zu machen, welche die Praxis gesamter deutscher Jägerei sich erarbeitet hat. Nur so können die Früchte der Arbeit den deutschen Jägern und dem deutschen Volke, einst herrlich ausgereift, geerntet werden, so müssen sie aber auch geerntet werden, der deutschen Jägerei zu Nutz und Frommen, dem deutschen Volke aber zum sozialen und politischen Segen.

B. Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1921.

(Mitteilung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.)

Nach den Berichten der Staaten des Deutschen Reiches gestalten sich die Ernteaussichten für Waldsämereien im großen Durchschnitt folgendermaßen:

1. **Kiefer.** Im allgemeinen nur schwache Ernte. Eine mittlere Ernte steht zu erwarten in Oberbayern (nur örtlich), Unterfranken (nur örtlich), teilweise im Schwarzwald in zwei Forstbezirken (Liebenzell und Calmbach), Nordostland von Württemberg (Forstbezirk Crailsheim und Gschwend), Oberschwaben (Forstbezirk Weingarten) und Mecklenburg-Strelitz (hier mehr schwache bis mittlere Ernte). Vollständige Fehlernte wird gemeldet: aus dem größten Teil des württembergischen Schwarzwaldes (10 Forstbezirke — insgesamt 17), aus 15 Forstbezirken des Unterlandes von Württemberg (insgesamt hier 27 Forstbezirke), aus 6 Forstbezirken des Nordostlandes von Württemberg (insgesamt 12 hierselbst), aus 18 Forstbezirken der Schwäbischen Alb (insgesamt 21 hierselbst) und aus 7 Forstbezirken von Oberschwaben (insgesamt 8 Forstbezirke hierselbst).

2. **Fichte.** Im Durchschnitt nur schwache Ernte. Eine Vollernte steht in wenigen Revieren von Hessen und Braunschweig und teilweise in den Gebirgslagen von Thüringen zu erwarten. Mit einer mittleren Ernte ist im Bayrischen Wald (nur einzeln), in der Rheinpfalz (nur einzeln), in 2 Forstbezirken des Schwarzwaldes (Freudenstadt und Steinwald), in 2 Forstbezirken des Nordostlandes von Württemberg (Crailsheim und Gschwend) und in Thüringen und Waldeck (hier mehr schwache bis mittlere Ernte) zu rechnen.

Fehlernten werden aus 7 Forstbezirken des württembergischen Schwarzwaldes, 21 Forstbezirken des württembergischen Unterlandes, 4 Forstbezirken des württembergischen Nordostlandes und 11 Forstbezirken der Schwäbischen Alb vorausgesagt.

3. **Weißtanne.** Im Durchschnitt nur schwache Ernte. Mittlere Ernte wird gemeldet aus dem Forstbezirk Steinwald im Schwarzwald und dem Forstbezirk Spaichingen der Schwäbischen Alb.

4. **Rotbuche.** Im allgemeinen nur schwache bis Fehlernte, bis auf den Forstbezirk Crailsheim im Nordostland von Württemberg, von wo Halbmast gemeldet wird.

5. **Weißbuche.** Soweit Meldungen vorliegen, ist eine mittlere bis schwache Ernte zu erwarten.

6. **Stieleiche.** Fast nur schwache Mast bis Fehlernte. Halbmast wird nur aus Mecklenburg-Strelitz, Lübeck und teilweise aus Mecklenburg-Schwerin gemeldet.

7. **Traubeneiche.** Fast nur schwache Mast bis Fehlernte. Halbmast wird nur aus Lübeck und teilweise aus Mecklenburg-Schwerin gemeldet.

8. **Roteiche.** Fast nur Fehlernte, bis auf Braunschweig, von wo im Durchschnitt eine schwache Ernte gemeldet wird.

9. **Weißerle.** Vorwiegend schwache Ernte; nur aus Oberbayern, Niederbayern (hier nur örtlich), Forstbezirk Weingarten in Oberschwaben und teilweise Mecklenburg-Schwerin, wird eine mittlere Ernte gemeldet.

10. **Roterle.** Im Durchschnitt schwache bis Fehlernte. Mittlere Ernte melden Oberbayern, Unterfranken (nur örtlich), die Forstbezirke Mergentheim und Klattenhardt im Unterland in Württemberg, Forstbezirk Weingarten in Oberschwaben und Hamburg (hier mehr mittlere bis schwache Ernte).

11. **Bergahorn.** Durchschnittlich nur schwache Ernte. Oberbayern, Forstbezirk Baindt in Oberschwaben, Unterfranken, Baden, Sachsen und vereinzelt Hessen zeigen eine mittlere bis schwache Ernte an.

12. **Spitzahorn.** Nach den aus Sachsen, Württemberg (Schwäbische Alb), Baden, Anhalt, Waldeck, Lübeck und Thüringen vorliegenden Meldungen ist im Durchschnitt auf eine mittlere bis schwache Ernte zu rechnen.

13. **Feldahorn.** Die aus Oldenburg, Braunschweig, Anhalt, Waldeck und Hamburg vorliegenden Meldungen ergeben im Durchschnitt eine mittlere bis schwache Ernte.

14. **Linde.** Im Durchschnitt mittlere bis schwache Ernte. Unterfranken (nur örtlich), Mittelfranken (nur örtlich), Forstbezirke Schwaigern im Unterland in Württemberg, Oldenburg und Hamburg melden gute bis mittlere Ernte.

Digitized by Google

15. **Birke.** Im Durchschnitt schwache Ernte, bis auf Oberbayern, 2 Forstbezirke im Unterland in Württemberg, Forstbezirk Baindt in Oberschwaben, Mecklenburg-Strelitz und Hamburg, von wo eine mittlere Ernte gemeldet wird.

16. **Esche.** Durchschnittlich schwache Ernte. Eine gute Ernte melden Hamburg und Lübeck. Eine mittlere Ernte steht in Oberbayern, Unterfranken nur örtlich), Oberpfalz (nur örtlich), den Forstbezirken Gomaringen, Hohengehren, Schwaigern Sternenfels im Unterland in Württemberg, Hessen (nur örtlich), Mecklenburg-Schwerin (zum Teil) und Braunschweig zum Teil) zu erwarten.

17. **Akazien.** Im Durchschnitt schwache Ernte. Mittlere Ernte melden nur die Oberpfalz örtlich), Forstbezirk Stammheim im Schwarzwald und Forstbezirk Sternenfels im Unterland in Württemberg. In Baden, Braunschweig und Hamburg steht eine mittlere bis schwache Ernte zu erwarten.

18. **Ginster.** Die Ernte wird im Durchschnitt als eine mittlere bezeichnet. Gut ist sie in Schwaben (örtlich), den Forstbezirken Freudenstadt, Herrenalb, Rosenfeld, Stammheim und Wildbad im Schwarzwald, in dem Forstbezirk Hohengehren im Unterland in Württemberg, dem Forstbezirk Baindt in Oberschwaben, Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig (hier teilweise).

C. Vorläufiger Ernteberich für Nadel- und Laubholzsamen Ernte 1921.

Soweit ich nach den mir von meinen Sammlern und Lieferanten inzwischen gewordenen Berichten und eigenen Beobachtungen über die Ernteverhältnisse unterrichtet bin, kann ich Folgendes mitteilen:

Nadelhölzer: Die Kiefer weist in verschiedenen Gegenden mittleren, strichweise sogar nur knappen Ertrag auf. Der Zapfenbehang der Fichte ist sehr spärlich und meistens wurmig, hochkeimender Samen letzter Ernte stark gefragt. Lärche verspricht ebenfalls sehr wenig. Von Weißtanne kann fast nichts geerntet werden. Weymuth liefert nur knappen Ertrag, dies gilt besonders auch von Zirbel-, Schwatz- und Bankskiefer.

Über die Ernteergebnisse ausländischer Nadelhölzer läßt sich augenblicklich noch kein klares Bild gewinnen, ich werde indessen für rechtzeitige Beschaffung der verschiedenen Sorten, wie Douglas-, Blau- und Sitka-Fichte usw. weiter bemüht bleiben.

Laubhölzer: Die lange anhaltende Trockenheit wirkte behindernd und nachteilig auf die Entwicklung der Samen, aus welchem Grunde beide Ahorn-Arten, sowie Akazie nur geringen Ertrag liefern werden. Birke fehlt ganz, doch ist noch etwas gut überlagerter Samen vorjähriger Ernte vorhanden. Buche bringt wenig, wobei noch viel taube Früchte beobachtet werden. Esche liefert kleinen Ertrag, doch stehen hiervon noch Vorräte jähriger Saat zu Diensten. Neues Saatgut der Ginster und Stachelginster, sowie der Roterle wird lieferbar sein, dagegen ist der Ertrag der beiden Linden-Arten und der Weißerle äußerst knapp. Hainbuche hat befriedigende Ernte. Roteiche läßt ebenfalls etwas erwarten. Eiche zeigt nur strichweise Behang, ich hoffe aber befriedigende Qualität sichern zu können. Weißdorn brachte bescheidene Ernte.

Darmstadt, den 10. Oktober 1921.

Conrad Appel, Kontroll-Klenganstalten.

D. Hochschulnachrichten.

Universität Freiburg i. Br.

Infolge Verlegung des forstlichen Hochschulunterrichts in Baden und Württemberg von Karlsruhe und Tübingen nach Freiburg wurde im Sommerhalbjahr 1920 an der Universität Freiburg i. Br. eine der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät zugehörige forstwissenschaftliche Abteilung errichtet. Da die forstliche Abteilung in Tübingen aber erst im Herst 1920 aufgehoben wurde, siedelten die württembergischen Studierenden der Forstwissenschaft erst im Winterhalbjahr 1920/21 nach Freiburg über.

Für die forstlichen Kreise werden daher Mitteilungen über den Besuch der Universität Freiburg während der drei letzten Studienhalbjahre von besonderem Interesse sein.

I. Sommer-Halbjahr 1920.

Die Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden betrug	3984
Hierzu Hospitanten	178
Die Gesamtbesuchsziffer stellte sich also auf:	4162

Von den 3984 immatrikulierten Studierenden waren 517 Frauen (jur.: 31, rer. pol.: 74, med.: 231, med. dent.: 19, pharm.: 11, philos.: 18, philol.: 95, math. et rer. nat.: 34, chem.: 4).

Die 3984 Studierenden verteilten sich wie folgt auf die Fakultäten:

Theologische: 283; rechts- und staatswissenschaftliche: 1340 (jur.: 853, rer. pol.: 487); medizinische: 1449 (1272 Mediziner, 146 Studierende der Zahnheilkunde und 31 Pharmazeuten); philosophische: 515; naturwissenschaftlich-mathematische: 397 (davon **36 Forstleute.**

Der Heimat nach waren 3915 Studierende Reichsdeutsche, 69 Ausländer.

Die Reichsdeutschen verteilten sich wie folgt auf die deutschen Gliedstaaten: 1066 Badener, 2049 Preußen, 150 Sachsen, 116 Württemberger, 103 Hamburger, 101 Bayern, 101 Hessen und 229 Angehörige der übrigen deutschen Staaten.

Von den 69 Ausländern waren 8 Nichteuropäer; von den übrigen gehörten u. a. an: 13 Deutsch-Österreich, 16 den baltischen Ländern (Kurland, Livland (Lettland) und Estland), 5 Polen, 2 Litauen, 3 Rußland, 7 Schweiz, 4 Niederlande.

Von den 36 Forstleuten waren: 29 Badener, 5 Preußen, 1 Bayer und 1 Württemberger.

II. Winterhalbjahr 1920/21.

Immatrikulierte Studierende	3301
Hospitanten	286
Gesamtbesuchsziffer also:	3587

Die Zahl der immatrikulierten Frauen betrug: 413 (jur.: 17, rer. pol.: 69, med.: 180, med. dent.: 23, pharm.: 9, philos.: 18, philol.: 68, math. et rer. nat.: 24, chem.: 5).

Auf die Fakultäten verteilten sich die 3301 Studierenden wie folgt:

Theologische: 268; rechts- und staatswissenschaftliche: 1022 (jur.: 548, rer. pol.: 474); medizinische: 1158 (med.: 993, med. dent.: 132, pharm.: 33); philosophische: 415; naturwissenschaftlich-mathematische: 438 davon **107 Forstleute).**

Der Heimat nach waren 3228 Studierende Reichsdeutsche und 73 Ausländer.

Von den Reichsdeutschen waren: 1154 Badener, 1419 Preußen, 147 Württemberger, 104 Bayern, 94 Sachsen, 77 Hamburger, 68 Hessen und 165 Angehörige der übrigen deutschen Staaten.

Von den 73 Ausländern waren 8 Nichteuropäer; die übrigen gehörten u. a. an:

8 Deutsch-Österreich, 10 Schweiz, 6 Bulgarien, 17 den baltischen Ländern, 4 Türkei, 3 Ungarn, 3 Litauen, 3 Niederlande, 3 Rußland.

Von den 107 Forstleuten waren:
54 Württemberger, 32 Badener, 12 Preußen, 2 Bayern, 2 Braunschweiger, 4 Bulgaren, 1 Türke.

Digitized by Google

III. Sommerhalbjahr 1921.

Immatrikulierte Studierende	3931
Hospitanten	217
Gesamtbesuchsziffer also:	4148

Immatrikulierte Frauen: 528 (jur.: 23, rer. pol.: 105, med: 205, med dent: 29, pharm.: 12, philos.: 41, philol.: 73, math. et rer. nat.: 37, chem.: 3).

Verteilung der 3931 Studierenden auf die Fakultäten:

Theologische: 379; rechts- und staatswissenschaftliche: 1324 (jur.: 761, rer. pol.: 563); medizinische: 1243 (med.: 1058, med. dent.: 144, pharm.: 41); philosophische: 469; naturwissenschaftlich-mathematische: 516 (davon **128 Forstleute**).

Von den 3931 Studierenden waren 3811 Reichsdeutsche und 120 Ausländer.

Erstere verteilten sich wie folgt auf die deutschen Staaten:

1223 Badener, 1852 Preußen, 133 Württemberger, 132 Sachsen, 126 Bayern, 101 Hamburger, 72 Hessen und 172 Angehörige der übrigen deutschen Staaten.

Von den 120 Ausländern waren 13 Nichteuropäer; die übrigen gehörten u. a. an: 9 Deutsch-Österreich, 15 Schweiz, 7 Bulgarien, 24 den baltischen Ländern, 6 Türkei, 3 Ungarn, 6 Dänemark, 6 Niederlande, 4 Tschechoslowakei, 3 Polen, 2 Rußland.

Von den 128 Forstleuten waren: 60 Württemberger, 38 Badener, 16 Preußen, 2 Bayern, 1 Sachse, 1 Braunschweiger, 4 Bulgaren, 3 Balten, 1 Rumäne, 1 Schweizer und 1 Türke.

Übrigens ist die Zahl der Forstleute in den beiden letzten Semestern (vielleicht auch im S.-S. 1920) etwas zu niedrig angegeben, weil einige Preußen, die die vorgeschriebenen Universitäts-Semester in Freiburg ganz oder teilweise verbrachten, sowie auch einzelne andere Staatsangehörige sich nicht als Forstleute, sondern als stud. rer. pol. usw. hatten immatrikulieren lassen. Ferner kommen zu den immatrikulierten Studierenden noch einige Hospitanten (Hörer) der Forstwissenschaft hinzu, so daß man die Zahl der forstliche Vorlesungen besuchenden Studierenden im Winterhalbjahr 1920/21 zu 112—115, im Sommerhalbjahr wohl zu 135—140 annehmen darf.

Zum Schlusse sei noch mitgeteilt, daß im Oktober d. J. 30 Kandidaten die forstliche Fachprüfung in Freiburg bestanden haben — 18 Württemberger und 12 Badener.

Forstliche Hochschule Eberswalde.

Forstmeister Dr. Gustav Baader-Schotten in Oberhessen hat die Berufung auf den Lehrstuhl für Forsteinrichtung an der forstlichen Hochschule Eberswalde angenommen und wird seine dortige Lehrtätigkeit mit Beginn des Winter-Semesters 1921/22 antreten.

E. Personalveränderung im Bayerischen Staatsforstdienst.

Geheimerat Dr. Lorenz Wappes, Regierungsdirektor bei der Kreisregierung der Pfalz in Speyer, ist mit Wirkung vom 1. Oktober d. J. an zum Staatskommissar für die Pfalz ernannt worden, als Nachfolger des von der Besatzungsbehörde aus dem besetzten Gebiete ausgewiesenen ehemaligen Regierungspräsidenten der Pfalz von Winterstein. Er hat bereits sein neues Amt in München angetreten und ist damit aus dem bayerischen Staatsforstdienste ausgeschieden.

So sehr Geheimerat Dr. Wappes zu der ehrenvollen Berufung auf einen außerordentlich verantwortungsvollen und schwierigen Posten zu beglückwünschen ist, so aufrichtig werden die forstlichen Kreise des Reiches das Ausscheiden des derzeitigen ersten Vorsitzenden des Deutschen Forstvereins aus dem Forstverwaltungsdienste bedauern. Ist doch die Befürchtung nicht von der Hand zu weisen, daß Dr. Wappes sich in Zukunft infolge starker Inanspruchnahme durch die Pflichten seines neuen Amtes der Behandlung forstlicher Fragen nicht mehr in so reichem Maße wird widmen können wie bisher.

F. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1921/22.

IV. Universität Gießen.

Prof. Dr. Borgmann: Forsteinrichtung, I. Teil (Theorie und Methoden), vierstündig; Holzmeß- und Ertragskunde, zweistündig; Waldwertrechnung und forstliche Statik, II. Teil (Verfahren), zweistündig. — Prof. Dr. Wimmer: Waldbau mit Übungen und Exkursionen, fünfstündig; Einführung in die Forstwissenschaft, mit Übungen und Exkursionen, einstündig. — Privatdozent Dr. Heinr. Wilh. Weber: Forstverwaltungslehre, zweistündig; Holzhandel und Holzverkehr, zweistündig. — Prof. Dr. Küster: Forstbotanik, dreistündig. — Privatdozent Dr. Funk: Systematik der einheimischen Waldbäume, zweistündig; die außereuropäischen Wälder und die bei uns eingeführten fremdländischen Holzgewächse, einstündig; botanische Übungen und Exkursionen (insbesondere Bäume und Sträucher in winterlichem Zustand, Kryptogamen). — Prof. Dr. Harrassowitz, Dr. Schneiderhöhn und Dr. Hummel: Einführung in die Mineralogie, Geologie und geologische Bodenkunde, mit Übungen, für Studierende der Forstwissenschaft und Landwirtschaft. Kursus für Anfänger, dreistündig; Kursus für Vorgeschrittene, zweistündig. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Fromme: Meteorologie.

Weitere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 17. Oktober.
Beginn der Vorlesungen: 24. Oktober.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY JAN 25 1922

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber
ordentl. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Freiburg i. B.

und

Dr. Christof Wagner
Präsident der Württb. Forstdirektion
in Stuttgart.

Siebenundneunzigster Jahrgang.

1921. Dezember.

Frankfurt am Main.

Die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen und kostet halbjährl. Mark 32.—. Einzelhefte kosten von Jahrgang 1921 Mark 6.—; für ältere Hefte Preise verschieden. Fürs Ausland kommt der entsprechende Valuta-Ausgleich hinzu.

Digitized by Google

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 600.— Mk., 1/2 Seite 330.— Mk., 1/4 Seite 180.— Mk., 1/8 Seite 100.— Mk., 1/12 Seite 66.— Mk., 1/16 Seite 58.— Mk.; bei kleineren Inseraten: die 40 mm breite Petitzeile 3.— Mk. — **Rabatt bei Wiederholungen:** 15% bei 3maliger, 25% bei 6maliger, 33 1/3% bei 10maliger Aufnahme.

Zum **Roden von Stockholz**

„Silvit"

Pikrinsäurekörper, billigster Sprengstoff, sowie sämtliche **Zündmittel** sofort ab Fabrik oder Lager unserer Vertreter.

Illustrierter Katalog kostenlos.

Carbonit-Aktienges., Hamburg
Fabrik Schlebusch b. Cöln.

„Vu-Vu"

Neu! **Hunde-Fleischbrot** Neu!

Nicht zu verwechseln mit Hundekuchen.

Hergestellt nach einem besonderen Verfahren aus nur **guten Mehlen, 30% frischen Stücken Fleisch, Rinderblut, phosphors. Natr., Kola-Extr., Schwefelblüte.** Vollst. **ausgebacken.**

Besonders nahrhaft, bekömmlich, knochen- und blutbildend Preis per Ztr. Mk. 275.— ab Fabrik, exklusive Verpackung.

Probe-Postpakete à 9 Pfund gegen Nachnahme werden abgegeben. **Tücht. Vertreter in allen Städten gesucht.**

Vulf-Werke Laub & Co., G. m. b. H., Hamburg

Verlag von J. Neumann, Neudamm

Im 34. Jahrgang erschien soeben:

Waldheil 1922

Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger

I. Teil: **Taschenbuch,** Leinenband mit Klappe u. Bleistift. II. Teil: **Forstliches Hilfsbuch** (kostenlose Beilage)

P R E I S E

Schwache Ausgabe A 12.— Mk.
Stärkere Ausgabe B 13,50 Mk.

Der neue Jahrgang trägt, wie in den Vorkriegsjahren, das dauerhafte grüne Leinenkleid. Für alle zum Schreiben bestimmten Teile ist gutes, für Tinte schreibfähiges Papier verwendet. „Waldheil" ist und bleibt

der bewährteste Fachkalender.

Tornescher Baumschulen G. m. b. H. Abteilung S.

Tornesch bei Halstenbek i. Holst.
liefern preiswert und zuverlässig

Forstpflanzen aller Art.

Habe einen sehr schönen

Hühner-Hund

7 Monate alt, Rüde mit Stammbaum, zu verkaufen. Preis 1500 Mk.
Gottfried Knödler, „Zum roten Haus"
Lorch im Remstal.

Kaufgesuch

Größere Mengen des in Baden wildwachsenden

Schachtelhalms

(Equisetum hiemale)
zu guten Preisen zu kaufen gesucht.

Interessenten, die obige Sorte regelmäßig liefern können, werden ersucht, ihr Angebot unter **X. Z Nr. 12** an die Geschäftsstelle dieses Blattes einzureichen.

Füchse

sowie alle andere **Fellarten** kauft zu höchst. Tagespreisen
H. Händel, Kürschner
Aachen, Alexanderstr. 103, I.

Große

Lederwesten

mit reinem Wollfutter, wenig getragen, **Stück 135.— Mk.,** solange der Vorrat reicht.
Werther & Co., Düsseldorf
Helmholtzstraße 38.

Wellenbänder

zum Binden des Reisigs im Walde, endlos u. abgepaßte Längen, seit Jahren erprobte Friedensqualität, liefert frachtfrei jeder Bahn-Station
Garbenbänder-Fabrik Nördlingen (Bayern).

!! Sprengt Baumstubben !!

Sprengstoffe und **Zubehör**
:: für Forst- und Landwirtschaft ::

Dynamit-Aktiengesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg

Zentrale: **Hamburg 1,** Alsterdamm 39, „Europahaus".
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr,** Kaupenstraße 12.

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** Bezug nehmen zu wollen.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Dezember 1921

Darstellung des Verhaltens der Holzarten zum Wasser.

Von Dr. phil. Anderlind.

(Fortsetzung des Aufsatzes im Nov.-Dezbr.-Heft 1920.)

24. Die zweizeilige Sumpf- oder Wasserzypresse. Virginische Sumpfzypresse, Sumpftaxodie, Zweizeilige Eibentanne, winterkahle Zypresse. Taxodium distichum Richard.

Sie ist in Nordamerika beheimatet und 1640 von John Tradescant jun. aus Neuengland in London eingeführt worden.[1])

Die Wasserzypresse bestockt in den südöstlichen Staaten der Großen Union vom 95.° westlicher Länge bis zum Atlantischen Ozean (namentlich in Texas, Arkansas, Louisiana, Florida, Georgia, Carolina, Virginia, Maryland, Delaware) und bis ungefähr zum 40.° nördl. Breite Tausende von Hektaren, und zwar vornehmlich während eines großen Teiles des Jahres mit Wasser bedeckte Sümpfe. Daher der Name Zypressensümpfe („Cypress-Swamps", „Marais des Cyprès"). In Europa haben Parks und Gärten in England, Frankreich und Tirol stattliche Wasserzypressen aufzuweisen. In Deutschland sind sie, obwohl Henkel und Hochstetter und später auch Beißner Anbauversuche mit ihnen in den Waldungen befürwortet haben, bis jetzt nur in Parks, Gärten und an Seeufern, meist in schönen Exemplaren, zu finden. Mayr zum Trotz, welcher das Klima des Castanetums für den Baum fordert, kommt dieser in Deutschland außerhalb des Castanetums in sehr schönen Exemplaren im „Alten botanischen Garten" zu Berlin, in Schwerin und im Hamburger botanischen Garten vor. In Dänemark habe ich in der ersten Hälfte des September 1903 drei frohwüchsige, 20- bis 30jährige Sumpfzypressen im Park von Söndermarken bei Kopenhagen angetroffen.

Der Baum erreicht in seiner Heimat bis 46 m, in Deutschland höchstens 30 m Scheitelhöhe und nahe dem Boden eine sehr beträchtliche Stärke. In letzterer Beziehung schreiben Henkel und Hochstetter[2]): „Eine merkwürdige Eigenschaft dieser Zypresse besteht darin, unter der Rinde des Stammes Wurzeln zu treiben, wodurch dieser nahe dem Boden mitunter bis zu dem Umfange einiger Fuß anschwillt." Und Frhr. v. Thielmann[1]) gibt uns Kunde von einem noch stärkeren Baume, welcher allerdings als eine durch die Wirkung eines andern Standortes entstandene Spielart anzusehen ist. v. Thielmann bezeichnet ihn als Taxod. mexicanum. Andre Dendrologen nennen ihn T. mucronatum. Der Genannte sah ihn 1896 und berichtet, der Schaft sei annähernd rechteckig und habe in Augenhöhe in der Querrichtung 6 m in der Längsrichtung fast 13 m bei 50 bis 52 m Scheitelhöhe gemessen. Der Umfang betrug in Augenhöhe, unter Einrechnung der zahlreichen Einbuchtungen, 44,5 m, ohne sie 32 m. Die Altersangaben schwanken zwischen 2000 und 6000 Jahren. Alexander v. Humboldt, welcher den Baum um das Jahr 1800 sah, schätzte das Alter auf 4000 Jahre. Die Belaubung des kerngesunden Baumes ist infolge des frostfreien gleichmäßig milden Klimas wintergrün. Tax. mexicanum erreicht Sequoia gigantea nur in der Stärke, nicht in der Höhe. Gleichwohl zieht v. Thielmann in ästhetischer Beziehung die mexikanische Sumpfzypresse der Sequoia gigantea vor. Er findet namentlich den überaus reichen Behang der ersteren weit erbaulicher als die spärliche Krone der letzteren. Tax. mexicanum bestockt wie Tax. distichum nur feuchten, sumpfigen Boden.

In Deutschland gewachsener Samen des Taxod. distichum ist, wie der Samen vieler andrer ausländischer Koniferen, nicht keimfähig.[2]) Die Pflanzen der Wasserzypresse werden daher aus eingeführtem Samen erzogen.

Mayr und nach ihm Beißner und v. Tubeuf behaupten, daß die Sumpfzypresse in früher Jugend gegen Frost empfindlich sei. Herr Hofgärtner E. Richter in Wörlitz sagte mir jedoch — er ist seitdem leider gestorben —, daß er nie Veranlassung gehabt

[1]) W. J. Goverts, Einführungsgeschichte einiger dendrologisch wichtiger Gehölze, Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1920, S. 282.

[2]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer. 186 S. 260.

[1]) Frhr. v. Thielmann, Ein riesiges Taxodium mexicanum, Zeitschrift der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1920, S. 326.

[2]) Beißner; auch W. J. Goverts, Einführungsgeschichte einiger dendrologisch wichtiger Gehölze, Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1920, S. 281.

Digitized by Google

habe, die aus im Frühjahr gesäetem Samen hervorgegangenen Pflanzen gegen Frost zu schützen. Während Mayr[1]) berichtet, daß die Sumpfzypresse nahe an ihrer nördlichen Grenze in der Großen Union, in Virginien 1884 —19° C zu bestehen gehabt habe, teilt Höfker[2]) mit, daß Taxod. distich., Taxus baccáta, Sequoia gigantea, Chamaecyparis Lawsoniana und andre für unsre Waldungen weniger wichtige Holzarten den strengen Frösten des Winters 1916/17 völlig erlegen seien. Dabei hat man wohl nur an ganz junge Exemplare von Tax. distich. zu denken. Die Temperatur betrug am Wohnsitze des Prof. Dr. Höfker, Dortmund, bis —18° C., in Leipzig eine Woche lang — 23 bis —26 °C., in Sophienhof bei Anklam in Pommern sogar bis — 32,5° C. Noch im März sank hier die Temperatur zeitweise auf — 14 bis — 16° C. Solche strengen Winter sind in den meisten Gegenden Deutschlands selten. Geht zeitweise durch Frost eine Anzahl junger Pflanzen verloren, so müssen sie ersetzt werden. Auf den Anbau der betroffenen Holzart braucht man deshalb nicht zu verzichten. Sonst gäbe es in Deutschland bald keine Zwetschenbäume mehr. Denn in einzelnen Wintern erfriert da und dort ein Teil der Zwetschenbäume. So erfroren in der ziemlich milden, Rebland aufweisenden Gegend von Kösen in Thüringen im Winter 1916/17 eine große Zahl Zwetschenbäume. Mit solchen ab und zu, im ganzen selten, vorkommenden Verlusten muß jeder Obstzüchter und Forstmann rechnen. Übrigens ließen sich wohl solche Verluste gänzlich vermeiden, wenn es gelänge, eine frostfeste Spielart zu erziehen, was für den Pflanzenzüchter keine schwierige Aufgabe wäre. Freilich müßte dies in Deutschland durch Stecklinge[3]) geschehen, weil, wie oben schon erwähnt wurde, hier gewachsener Samen dieser Holzart nicht keimfähig ist.

Die Sumpfzypresse ist raschwüchsig. Die zweizeiligen, abwechselnden, bei Vegetationsbeginn sehr hellgrünen Blätter fallen im Herbste mit den Zweigen ab. Die Stöcke gefällter Bäume treiben Ausschläge.

Nach meinen Beobachtungen verträgt die Sumpfzypresse keine Überschirmung, ja nicht einmal Seitenschatten durch andre Holzarten.

Bemerkenswert ist, daß diese Holzart nur schalenartig vertiefte, die Wasserverdunstung begünstigende Spaltöffnungen aufzuweisen hat, während sonst bei den Koniferen eine größere Tieflage der Spaltöffnungen vorzukommen pflegt[1]). Übrigens sind viele Holzgewächse und wohl auch die Sumpfzypresse befähigt, eine Einrichtung zu treffen, durch welche die Zufuhr von Wasser mittelst der Wasserleitungsbahnen in die Pflanzenorgane wesentlich beschränkt wird. Die Holzgewächse vermögen einen Teil der Wasserleitungsbahnen der jüngsten Jahresringe durch Harz, Gummi usw. zu verschließen. Durch diese Einrichtung wird die Pflanze vor übermäßiger Wasseransammlung im Holzkörper bewahrt, welche leicht den Pflanzen verderbliches Bersten von Zellen und Gefäßen herbeiführen würde.

Die Holzgewächse sind aber nicht nur durch übermäßigen Wasserandrang in den Organismus gefährdet. Auch ungenügende, die Atmung der Zellen, der Wurzeln und des untern Teiles des Stammes beeinträchtigende Luftzufuhr kann den Pflanzen verderblich werden. In dieser Beziehung ist die in ihrer Heimat während eines kleineren oder größeren Teiles des Jahres, ja bisweilen von jahrelanger Wurzelwasserdecke heimgesuchte Sumpfzypresse durch eine ganz eigenartige Einrichtung geschützt. Der Baum treibt aus den flach unter der Bodenoberfläche hinstreichenden Hauptwurzeln mehr oder weniger zahlreiche, anfangs daumenförmige Holzgebilde, welche allmählich die Form und Stärke riesiger gewölbter Zuckerhüte erreichen, senkrecht bis zum Wasserspiegel empor. Durch diese, mit zunehmendem Umfange sich höhlenden Wucherungen bezieht die Pflanze aus der Sauerstoff enthaltenden Wasseroberfläche den Luftbedarf für die Wurzeln und den untern Stammteil, soweit er im Wasser steht. In der Heimat der Wasserzypresse erreichen diese Gebilde bis ein Meter Höhe und einen Umfang, welcher es den Landbewohnern ermöglicht, dieselben als Bienenwohnungen zu benutzen. Verletzung dieser Wurzelgebilde durch Sense, Axt usw. bewirkt Fäulnis der Wurzeln und des untern Stammteiles.

Alle in ihren Veröffentlichungen über die Wasserzypresse den Gebrauchswert ihres Holzes berücksichtigenden Autoren beurteilen ihn günstig.[2]) Das weißgelbliche, an der Luft sich rötlich färbende Holz ist leicht (spezif. Gewicht

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 122.

[2]) H. Höfker, Über den Einfluß der Winterwitterung auf die Gehölze mit besonderer Berücksichtigung des strengen Frostes im Winter 1916/17, Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1919, S. 202.

[3]) Vergl. Nördlinger, Deutsche Forstbotanik, 2. Bd., 1876, S. 462.

[1]) Vergl. A. Tschirch, Über einige Beziehungen des anatomischen Baues der Assimilationsorgane zu Klima und Standort, mit spezieller Berücksichtigung des Spaltöffnungsapparates, Linnaea, 43. Bd., 1880 bis 1882, S. 180.

[2]) Vergl. namentlich Nördlinger a. a. O., 2. Bd. 1876, S. 460; L. Beißner a. a. O., 2. Aufl., 1909, S. 466 W. J. Goverts, Einführungsgeschichte einiger dendrologisch wichtiger Gehölze. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1920, S. 281 f.

Digitized by Google

34,3[1]), weich, zäh, sehr harzreich, leicht spaltbar, fast unverwüstlich im Wasser. Für die Möbelschreiner wichtig ist die Polierfähigkeit des Holzes der Wasserzypresse. Ferner eignet es sich zur Herstelluug von Pfosten, von Fußböden, besonders wenn sie der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, von Schindeln, Nachen, zur Bemastung von Schiffen und zu Bauholz.

Mayr[2]) schreibt, die Wasserzypresse verlange zum Gedeihen guten, frischen bis sehr feuchten, in besonders mildem Klima selbst nassen Boden. In kühlem Klima seien feuchte Böden für das Fortkommen dieser Holzart zu kalt. Er verwirft daher ihren forstmäßigen Anbau in feuchten Lagen außerhalb der Zone der Edelkastanie. In der Rotbuchenzone leide die Sumpfzypresse schon durch Früh- und Winterfröste. Sind sonach die für den Anbau dieses Baumes im großen geeigneten Sumpfgegenden in Deutschland beschränkt, so ist seine Anbaumöglichkeit in den Sümpfen der subtropischen Gegenden Kleinasiens und Europas räumlich größer. Vornehmlich in Italien dürfte man mit dem Anbau der Wasserzypresse in den sumpfigen Niederungen der Adige (Etsch), des Po, in den Maremmen, pontinischen Sümpfen, im Unterlaufe des Volturno usw. weitgehenden Gebrauch machen können, solange diese Sumpfgegenden nicht mit landwirtschaftlichen Kulturgewächsen unter Anwendung der künstlichen Bewässerung bebaut werden.

Übrigens möchte ich für Deutschland den forstmäßigen Anbau der Sumpfzypresse nicht sowohl in den nur spärlich vorkommenden Sumpfgegenden empfehlen, sondern vielmehr in den periodisch in der Dauer von einigen oder mehreren Wochen heimgesuchten Au- und Hälterwaldungen, wo Sümpfe so gut wie ausgeschlossen sind. Außerhalb des Castanetums möchten sich noch die Niederungen der mittleren Elbe (Gegend von Dessau) für den forstmäßigen Anbau geeignet erweisen. Kommt doch am Großkühnauer See bei Dessau eine kleine Gruppe von zwölf alten, zum Teil schönen Sumpfzypressen vor, welche nicht selten einige Zeit vom Stauwasser des Sees heimgesucht werden. Herr Hofgärtner Kilian in Großkühnau teilte mir mündlich mit, daß diese Bäume in der Vegetationszeit der Jahre 1890/1903 öfters bis zur Dauer von 14 Tagen im Wasser gestanden haben. Im Sommer 1903 zeigten allerdings einige Bäume an den unteren Stammschäften nahe dem Boden erhebliche Fäulnis. Eingehende Untersuchung ergab, daß durch Schnitter, welche das Gras nach der zurückgetretenen Wasserfläche des Sees hin gemäht hatten, beim Mähen die aus den Wurzeln entwickelten, namentlich während der Dauer der Wurzelwasserdecke der Atmung der Wurzeln dienenden Wurzelhöker mit abgeschnitten hatten. Diese Tatsache dürfte neben dem hohen Alter der hier in Betracht kommenden Bäume die Stammfäulnis zur Genüge erklären.

[1]) H. Mayr, Ausländische Wald- und Parkbäume für Europa, 1906, S. 416.
[2]) H. Mayr a. a. O.

25. Die Eibe. Europäische Eibe, Ibe, Ybe, Gemeiner Eibenbaum, Taxus, Taxusbaum, Taxus baccáta L.

Obwohl der Anbau der Eibe in den Waldungen Deutschlands neuerdings befürwortet wird[1]), so kann dieser Wunsch aus bekannten, wichtigen Gründen nicht erfüllt werden. Nur etwas sei hier erwähnt. Nicht die reifen, roten Samenmäntel, Arilli, sondern nur das Nadelwerk, die Samen und das Holz sind giftig, wie schon Plinius und Dioscorides bemerkt haben. Aus den Samenmänteln läßt sich vielmehr ein Saft gewinnen, welcher sehr zuckerreich ist und im Wohlgeschmack mit dem Himbeersaft konkurrieren kann.[2]) Die Eibe muß im wesentlichen auf Gärten und Parks beschränkt bleiben, wo die dieser Holzart anhaftenden Mängel nicht in Betracht kommen.

Der Taxus ist wasserfest. In einem Forstrevier der Rheinau wurde 1909 reichlich ein Ar mit 4 bis 5jährigen Pflanzen bepflanzt. Die Pflanzung wurde 1910 von Ende Juli an, von anfangs mehrere Tage strömendem, dann stehendem Wasser in der Gesamtdauer von mindestens vier Wochen heimgesucht, ohne daß auch nur eine einzige Pflanze wahrnehmbare Schädigung erlitten hätte.

26. Die Lawsonie. Lawsons Scheinzypresse, Lawsons Lebensbaumzypresse, Nordwestamerikanische Zypresse, Chamaecyparis Lawsoniana Parlatore, Cupressus Lawsoniana Murray.

Die Heimat der von Murray 1854 in Europa eingeführten Lawsonie ist die Küste des nördlichen Californiens und des südlichen Oregons. In Oregon gedeiht die Holzart nach Mayr,[3]) welcher sie hier Ende Oktober 1885 beobachtete, am besten. Ihre Verbreitung beschränkt sich auf das milde nördliche subtropische

[1]) Vergl. F. Jännike, Die Eibe natur- und kulturwissenschaftlich betrachtet, 42. Jahresbericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde, 1901 und „Die Eibe ein aussterbender Waldbaum"; Conwentz, Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreußen, Heft 3; H. Mayr, Ausländische Wald- und Parkbäume für Europa, 1906, S. 418; Derselbe, Waldbau, 1909, S. 179, 476; L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Aufl., 1909, S. 43 ff.
[2]) Vergl. J. B. Henkel und W. Hochstetter a. a. O., 1865, S. 354 und E. Küster, Mitteilungen der Dendrologischen Gesellschaft, 1918, S. 251.
[3]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume, 1906, S. 50.

Digitized by Google

Grenzgebiet, wo nur mäßige Kältegrade vorkommen. Landeinwärts findet sie sich nur noch bei einer etwa 60 km betragenden Entfernung von der Küste und auf Höhen, welche ungefähr 500 m nicht überschreiten. Unter diesen Umständen ist es erstaunlich, daß der Baum, wie die in Preußen ausgeführten Versuche bekunden, auf geeignetem Boden, wozu trockner Boden, insbesondere Heideboden nicht gehört, allenthalben gut gedeiht. Die Lawsonie ist raschwüchsig, wetterhart und anpassungsfähig. Aus der Verwitterung des Kalkes entstandener Boden sagt der Lawsonie besonders zu. v. Forster,[1]) in dessen im bayerischen Regierungsbezirk Schwaben gelegenen Waldungen etwa 38jährige Lawsonien vorkommen, hält die Lawsonie für eine der wertvollsten Exoten. Und auch Mayr[2]) wünscht, dieser Baum sollte aus dem europäischen Walde nicht mehr verschwinden.

In den beiden ersten Lebensjahren sind die Pflänzchen klein und schwach: einjährige etwa 3 cm, zweijährige 10 cm hoch. Vom vierten Lebensjahre an tritt Raschwüchsigkeit ein. Die Mittelhöhe fünfjähriger Pflanzen beträgt schon 0,5 m, die Oberhöhe 0,7 m, 18jährige Pflanzen erreichen 7,0 bezw. 11,0 m. Messungen Mayrs[3]) ergaben für nahe am Stillen Ozean auf frischem, sandig-lehmigem Boden erwachsene 80jährige Bäume, bei einem Brusthöhendurchmesser von 78 cm, Scheitelhöhen von 35 m.

Zum Versetzen ins Freie empfiehlt Schwappach[4]) die Verwendung verschulter 4 bis 5jähriger Pflanzen. Die Lawsonie kann in den ersten Jahren ziemlich viel Schatten ertragen. Schwappach warnt vor der Begründung reiner Anlagen auf Kahlflächen und empfiehlt, die Pflanzen bei Laubholzverjüngungen als Sprengholz einzeln oder gruppenweise zu benutzen oder die Pflanzen auf etwa 10 Ar großen Löcherkahlschlägen anzubauen. Für größere Anlagen hält er die Anwendung von Schutz- und Treibholz für angezeigt.

Das spezifische Gewicht des Holzes beträgt nach Mayr 44,4. Das seideglänzende Holz läßt sich leicht bearbeiten und polieren und ist besonders geeignet zur Anfertigung von Bleistiften, zur Herstellung von Brettern (Dielen), Vertäfelungen, Eisenbahnschwellen, Zaunpfosten und Rostbauten, deren Dauer freilich hinter derjenigen unseres Eichenholzes weit zurücksteht[1]).

Die Lawsonie ist Fährlichkeiten nicht in hohem Maße ausgesetzt. Allerdings erliegt sie, wie ich in dem Artikel über Taxodium distichum schon erwähnt habe, in manchen Gegenden Deutschlands sehr strenger Kälte. Indes schätzt Beißner[2]) die Gefährdung durch Kälte nicht hoch ein. Die Frostgefahr für den Baum sei selbst in ungewöhnlich strengen Wintern meist nicht größer als für unsere einheimischen Koniferen. In verschiedenen Lagen seien manche Pflanzen sogar völlig unversehrt geblieben. Diese Beobachtung veranlaßt Beißner zu dem beachtenswerten Vorschlage, den Samen von solchen Bäumen zwecks Erziehung einer frostfesten Form zu gewinnen. Dieser Vorschlag ließe sich in Deutschland ganz gut verwirklichen. Die Lawsonie fruchtet nämlich bei uns etwa vom 12. Lebensjahre an und erzeugt keimfähigen Samen, dessen Keimkraft nach den Erfahrungen Mayrs sich mindestens drei Jahre erhält.

Benachteiligt wird die Holzart durch Dürre.[1]

Gefährlich wird der Lawsonie Agaricus melleus und Pestalozzia funerea, welche einige wenige Kulturen fast vollständig vernichtet hat (Preuß. Oberförsterei Daun). Nach Mayr[4]) gelingt es indes der Lawsonie im allgemeinen ziemlich leicht, diesen Pilz abzustoßen.

Bemerkenswert ist, daß die Pflanzen vom Wilde nicht verbissen werden. Dies erklärt sich möglicherweise durch den den Zweigen anhaftenden Geruch nach Ingwer, welcher dem Wilde zuwider sein dürfte.

Für die Anbaufähigkeit der Lawsonie in den Flußauen und Hälterwäldern Deutschlands spricht, daß dieselbe in ihrer Heimat an den Flußufern und in engen, feuchten nach Süden laufenden Talschluchten vorkommt.[5]) Indes muß die Befähigung der Lawsonie für diese Zwecke durch Versuche in Deutschland erst noch ermittelt werden. Stellte sich durch diese Versuche die Unbrauchbarkeit der Lawsonie für die bezeichneten Zwecke heraus, so kämen dann noch Versuche anderer Art in Betracht. Mayr und Beißner betonen übereinstimmend die Neigung der Lawsonie zu Änderungen, zur Hervorbringung neuer Formen. Durch in dieser Richtung auszuführende Versuche ließe sich im Bedarfsfalle vielleicht eine wasserfeste Spielart gewinnen.

[1]) v. Forster, Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1918, S. 242.
[2]) H. Mayr, Waldbau, 1909, S. 477.
[3]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume, 1906, S. 274.
[4]) Schwappach, Die Ergebnisse der in den preuß. Staatsforsten ausgeführten Versuche mit fremdländischen Holzarten, 1901, S. 28.

[1]) Die Angaben über den Gebrauchswert des Holzes sind den Schriften von Schwappach, Mayr und Beißner entlehnt.
[2]) L. Beißner a. a. O., 2. Aufl., 1909, S. 541 f.
[3]) Schwappach, Die Ergebnisse usw., 1901, S. 27.
[4]) H. Mayr, Wald- und Parkbäume, 1906, S. 586.
[5]) L. Beißner a. a. O., 2. Aufl., 1909, S. 540.

Digitized by Google

27. Der Riesenlebensbaum, Pazifische Thuja. Thuja gigantea Nuttall.

Seine Heimat ist das westliche Nordamerika zwischen dem Felsengebirge und dem Großen Ozean. Er wurde von Lobb 1853 in Europa eingeführt.

Der Riesenlebensbaum ist von allen Thujenarten am raschwüchsigsten. Er erträgt noch mehr Schatten als Weißtanne und Canadische Tanne.[1] Trockner Boden sowie stehende Nässe sind unserer Holzart zuwider. Auch Freilage und trockne Kälte werden ihr sehr nachteilig. Bei Anbau auf gutem, frischem bis feuchtem Boden erträgt der Riesenlebensbaum das Klima Norddeutschlands, insbesondere Ostpreußens.[2] Dies sind die Mayrschen Standorte mit Abietum- bezw. Piceetum-Klima, während Mayr[3] für diese Holzart normalen, guten bis sehr guten Boden, auch Kiefernboden I. und II. Bonität mit Fagetum- und Castanetum-Klima beansprucht, ein Beispiel, welches, wie das in Taxodium distichum bestehende, der schablonenhaften Aufstellung der Mayrschen Klimazonen mit den ihnen zugewiesenen fremdländischen Holzarten widerspricht. Dazu kommt noch, daß die künstliche Bewässerung der Gehölze, welcher nach Einführung hohe forstwirtschaftliche Werte entquellen werden, Änderungen im Mayrschen System der Klimazonen heischen wird. Immerhin mag ihm gegenwärtig noch eine gewisse, beschränkte Bedeutung zuerkannt werden.

Die Raschwüchsigkeit des Baumes wird bekundet durch die Angaben Schwappachs, daß die Mittelhöhe 5jähriger Pflanzen 1,5 m, 20jähriger Bäume 7,0 m beträgt. In seiner Heimat erreicht der Baum bedeutende Scheitelhöhen. In dem boden- und luftfeuchten Gelände des wenig über der Wasserfläche des Großen Ozeans erhobenen Puget-Sund hat Mayr[4] als Durchschnittshöhe reiner Bestände 50 m ermittelt. Der Baum erreicht nach Sargent sogar eine Scheitelhöhe von 66 m. Die letzten beiden Autoren versäumen leider das Alter anzugeben, für welches die Scheitelhöhen gelten. Die Angaben der Autoren über Umfang oder Durchmesser des Riesenlebensbaumes am Bodenende des Schaftes müssen vorsichtig benutzt werden, weil dieser hier außerordentlich verdickt ist. Mayr hat ein in New-York vorhandenes Stammstück des Baumes gemessen und gefunden, daß der Höhepunkt des Zuwachses im Alter des Baumes von 80 bis 100 Jahren eingetreten war.

Nach Beißner ist der vom Baume bei uns in bedeutender Menge erzeugte Samen größtenteils keimfähig.

Das dichtfaserige, hellgelbe, geaderte Holz ist leicht (spezif. Gewicht 0,38), weich, sehr gut spaltbar und bietet der Bearbeitung keine Schwierigkeiten. Das Holz ist bei Verwendung im Boden sehr dauerhaft. Es dient zur Anfertigung von Türen und Fenstern, Schindeln, Fässern, zur Herstellung von Zaunpfosten, Eisenbahnschwellen, Brücken. Die russischen Kolonisten auf Sitka verwenden es als Bauholz, die Indianer zum Bau von Nachen.

Der Riesenlebensbaum hat wenig Feinde. Der schlimmste ist ein Pilz, Pestalozzia funerea, dessen Angriffe in dem forstlichen Versuchsgarten zu Grafrath in Oberbayern von 200 in den Boden gesetzten Pflanzen 199 erlegen sind.[1] Wollte man deshalb auf den Anbau dieser Holzart verzichten, so hieße dies den Zusammenbruch der forstlichen Bakteriologie erklären. Vielleicht ließe sich der bezeichnete Pilz wirksam bekämpfen durch die bei einer Luftwärme von 25 bis 31° C. auszuführenden Schwefelung der befallenen Pflanzen, ein Verfahren, welches sich gegen den Echten Mehltau oder Ascher (Oidium Tuckeri Berkeley) bei der Weinrebe vortrefflich bewährt hat.[2] Vielleicht wäre der Pilz auch wirksam zu bekämpfen durch Bespritzung der Pflanzen mit Kupferkalkbrühe, ein Verfahren, welches die Schütte der Kiefer und die Blattfallkrankheit oder den Falschen Mehltau (Peronospora viticola de Bary) der Weinrebe beseitigt. Wären beide Mittel unwirksam, dann müßte ein andres Mittel ausfindig gemacht werden; eine bedeutsame Aufgabe unserer Versuchsstationen sowie forschungsholder Waldbesitzer. Übrigens macht Schwappach[3] darauf aufmerksam, daß diese Pilzkrankheit nur auf ungeeignetem Standorte (auf trocknem oder dauernd nassem Boden, in Freilagen, bei trocken-kaltem Klima) dem Riesenlebensbaum verderblich geworden sei.

Das recht wirksame Abschneiden und Verbrennen der befallenen Blattorgane läßt sich nur bei Jungwüchsen durchführen, deren Äste und Zweige für Menschenhände erreichbar sind.

Im übrigen werden junge Pflanzen durch das wenig bedeutende Schlagen des Rehbockes

[1] F. Harrer, Anbau von Exoten, Forstwissenschaftl. Zentralblatt, 1914, S. 405 bis 434.
[2] Nach Schwappach, Die Ergebnisse usw., 1901, S. 74.
[3] H. Mayr, Waldbau, 1909, S. 466 f.
[4] H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 319.

[1] H. Mayr, Wald- und Parkbäume, 1906, S. 586.
[2] Vergl. Leben, Wirken und Schaffen Anderlinds, 1905, S. 7 ff.
[3] Schwappach a. a. O., S. 74.

Digitized by Google

und durch das Verbeißen des Wildes geschädigt. Wie ich oben[1]) bereits angab, werden die Angriffe des Wildes durch das von Schwappach empfohlene Bestreichen der Triebe mit einer Mischung von Kalk, Blut und Schweinedünger verhütet.

Meidet der Riesenlebensbaum Lagen mit stehender Nässe, so ist ihm dagegen in seiner Heimat der boden- und luftfeuchte Standort, beispielsweise am Puget-Sund, sehr zuträglich, denn er erreicht hier die oben angegebenen bedeutenden mittleren Scheitelhöhen. Harrer hält in seinem vorher zitierten Aufsatz Erlenstandorte für unsere Holzart besonders geeignet. Das von Henkel und Hochstetter[2]) erwähnte häufige Vorkommen des Baumes an den Ufern des Kolumbiaflusses, wo er zweifellos nicht bloß außerhalb der Vegetationszeit, sondern manchmal auch während derselben, von lange dauernden Überschwemmungen betroffen wird, macht die Wasserfestigkeit des Baumes gegenüber fließendem Wasser wahrscheinlich. Immerhin empfiehlt es sich, den Riesenlebensbaum in unseren Flußauen und in den Hälterwäldern zunächst erst versuchsweise im Kleinen anzubauen. Bald wird sich dann herausstellen, ob er sich an solchen Stellen für den Anbau im Großen eignet.

28. Gemeiner oder Amerikanischer, Abendländischer **Lebensbaum,** Ostamerikanische Thuje, White cedar, Thuja occidentalis L.

Der Gemeine Lebensbaum ist im östlichen Nordamerika von Canada bis Virginien und Carolina heimisch, findet sich nach Henkel und Hochstetter[3]) auch in Sibirien. Diese Holzart gelangte durch die Cartiersche Expedition schon 1534 nach Paris.[4])

Der Ostamerikanische Lebensbaum ist inbetreff des Bodens anspruchslos. Er verschmäht selbst Sandboden III. Bonität nicht, wenn solcher nur einen beträchtlichen Feuchtigkeitsgrad aufweist. Der Baum ist langsamwüchsig, frosthart und erträgt starke Beschattung. Für die Anlage reiner Bestände empfiehlt sich enge Pflanzung. Im übrigen eignet sich die Holzart zum Unterbau unter Lichtgehölze. Die Farbe der dichten Bezweigung ist im Sommer grün, im Winter dagegen schmutzig braungrün im Gegensatz zum Riesenlebensbaum, dessen Zweige, wofern sie von den Angriffen der Pestalozzia funerea verschont bleiben, im Winter glänzend grün sind. Die Zweige des Gemeinen Lebensbaumes strömen beim Reiben einen durchdringenden, balsamischen Geruch aus, welcher, weniger lieblich als derjenige der Zweige des Riesenlebensbaumes, vom Praktiker oft als Unterscheidungsmerkmal für beide und andre verwandte Arten benutzt wird. Die Zweige, würzig-bitter schmeckend, werden in der Heimat des Baumes als Arzneimittel verwertet.

Die Scheitelhöhen sind zwar nicht so beträchtlich als die des Riesenlebensbaumes, immerhin noch beachtenswert. Mayr[1]) hat 1885 einen gelagerten, gipfeldürren Baum gemessen. Es ergab sich bei einem Brusthöhendurchmesser von 1,40 m eine Scheitelhöhe von 31,5 m. Wie so oft, so unterläßt Mayr auch hier das Alter des Baumes anzugeben. Bei uns scheint dieser solche bedeutende Dimensionen nicht zu erreichen. Beißner[2]) schreibt, daß in alten Gärten Bäume von 18 m Scheitelhöhe vorkommen und Goverts, daß im Gutsgarten von Niendorf a. d. Stecknitz (Lauenburg) 200jährige Bäume von „respektabler" Höhe stocken.

Der Baum erzeugt auch bei uns eine große Menge keimfähigen Samen.

Das Holz, feinfaserig, rötlich, sehr zähe, harzig, weich und leicht, wirft sich, selbst bei Verwendung im grünen Zustande, nicht, schwindet nicht beim Trocknen und ist sehr dauerhaft. Es dient zur Herstellung von Baumpfählen, Zaunpfosten, Eisenbahnschwellen, Dachschindeln, als Bauholz, besonders für Wasserbauten und Luxusboote.

Ein Mangel des Lebensbaumes besteht darin, daß er infolge der Dichtheit der Krone von Schneebruch und -druck heimgesucht wird. Weitere Mängel sind kaum zu registrieren. Durch Pestalozzia funerea leidet der Baum nach Mayr „nur unmerklich". Wegen des strengen Geruchs und des bitteren Geschmacks der Zweige bleibt unsre Holzart vom Verbeißen durch Wild verschont, sobald es durch Äsungsversuche die Unschmackhaftigkeit der Zweige erkannt hat.

Ist der Riesenlebensbaum für Standorte mit stehender Nässe und Bodenversäuerung ungeeignet, so benachteiligen dagegen solche Standorte den Gemeinen Lebensbaum nicht. Denn dieser findet sich sogar auf kalten, sumpfigen Standorten, welche infolge des hohen Feuchtigkeits- und Versäuerungsgrades die Erle bereits ausschließen. „Ein Thujasumpf", berichtet Mayr[3]), „ist kaum zu

[1]) Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1920, S. 161.
[2]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer, 1865, S. 281.
[3]) J. B. Henkel und W. Hochstetter a. a. O., S. 279.
[4]) W. J. Goverts, Einführungsgeschichte einiger dendrologisch wichtiger Gehölze, Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1920, S. 277.

[1]) H. Mayr, Die Waldungen Nordamerikas, 1890 S. 197.
[2]) L. Beißner a. a. O., S. 496.
[3]) H. Mayr, Die Waldungen Nordamerikas, 1890 S. 197.

Digitized by Google

passieren. Durch die wasserdurchtränkten Polster der Sphagnum- und Mniumarten sinkt man fußtief ein." Unser Baum vermag, wie nur wenige andre Gehölze, auch die hochgradige Bodennässe auf den Felseninseln unterhalb des Niagarafalles zu ertragen, wie die kleinen auf ihnen vorkommenden Bestände bekunden.[1]) Aber auch im Gebirge, z. B. in den Alleghanies, gedeiht unsre Holzart vortrefflich im Inundatiodsgebiete der Gebirgsbäche. Demgemäß hält Mayr[2]) die Thuja occidentalis auch zum Anbau auf feuchtem bis nassem Boden und auf solchem mit stehendem Wasser im Castanetum-, Fagetum- und Abietum- bezw. Picetum-Klima, ja sogar zur Aufforstung, bezw. als Vorwald in feuchten, anmoorigen Frostlagen für geeignet. Aber nicht nur Mayr, auch Henkel und Hochstetter, Nördlinger und Beißner betonen das Vorkommen und Gedeihen des Baumes in sumpfigem Gelände.

Die vorstehenden Angaben machen es sehr wahrscheinlich, daß der gemeine Lebensbaum zum Anbau in unseren Flußauen und in den Hälterwäldern der Zukunft in hervorstechendem Maße geeignet ist.

29. Die Zederzypresse. Kugelscheinzypresse Chamaecyparis sphaeroidea Spach, Chamaecyparis thyoides Britton[3]).

Dieser Baum des östlichen Nordamerika wurde 1736[4]) in Europa eingeführt. Über die Verbreitung in seiner Heimat folge ich in der Hauptsache Sargent,[5]) welcher unter den Forstbotanikern hierüber am ausführlichsten berichtet. Er schreibt, die Zederzypresse bewohne vorzugsweise kalte Sümpfe, wo dieselbe oft reine, dicht geschlossene Waldgebiete darstelle, und zwar nahe der Küste von Süd-Maine südwärts bis nach Nord-Florida. Westlich finde sich der Baum bis zum Tale des Pearlflusses im Staate Mississippi. Besonders häufig komme die Zederzypresse vor südlich der Massachusetts Bay, verhältnismäßig spärlich dagegen östlich von Boston und westlich von der Mobile-Bay. Der Verfasser des kleinen Artikels: „Chamaecyparis" im Meyerschen Konversationslexikon[6]) bezeichnet als Standorte der Cham. sphaeroidea auch die Sümpfe des südlichen Kanada. Nach Mayr[1]) bestockt unser Baum im Norden des östlichen Teiles der Großen Union Erlenbruchboden oft gemeinschaftlich mit der Erle, den Weiß-Eschen, dem Virginischen Wachholder, einzelnen Canadischen Tannen und Weymouthskiefern. Wächst der Nässegrad des Erlenbruchbodens, so tritt hier die Zederzypresse nur noch allein auf. Dann fehlen die Holzarten, mit welchen die Zederzypresse auf gewöhnlichem Erlenbruchboden vergesellschaftet war. Ein Beweis, daß Cham. sphaeroidea den in Rede stehenden Gehölzen in der Befähigung, Nässe und Bodensäuren zu ertragen, überlegen ist. Die Zederzypresse steht im Sumpfboden überaus dicht und erreicht hier, nach Mayr[2]), eine Scheitelhöhe von 30 m. Britton[3]) beziffert die Maximalhöhe des Baumes etwas niedriger, mit etwa 90 Fuß (= 27,43 m). Den Stammdurchmesser gibt der Genannte mit $4^1/_2$ Fuß (= 1,37 m) an. Dabei sei bemerkt, daß im Auslande der Schaftdurchmesser in einer Höhe von 1 m über dem Boden gemessen zu werden pflegt. Wie Mayr, so versäumt auch Britton, eine Angabe über das Alter der Bäume zu machen, für welche die Scheitelhöhen gelten. Mayr[4]) fand an dem „fern vom Optimum" erwachsenen New-Yorker Sammlungsstück einen Durchmesser von 42 cm — für welche Höhe über dem Boden er gilt, ist nicht angegeben — und den Höhepunkt des Zuwachses im Alter von etwa 100 Jahren Mayr[5]) betont, daß die bemerkenswerte Entwickelung des Baumes im Sumpfboden bloß im Lauretum- und Castanetum-Klima, nicht aber im Fagetum-Klima sich vollziehe, in welchem der Sumpfboden, beispielsweise von Mittel- und besonders von Nordeuropa, schon zu kalt sei.

Die Zederzypresse erträgt ziemlich viel Schatten.[6])

Beachtung verdient der hohe Gebrauchswert des Holzes. Das aromatisch riechende Holz ist weich und sehr leicht. Mayr[7]) gibt für das gelbe, von einem nur etwa 2 cm breiten Splint umgebene Kernholz ein spezif. Gewicht von

[1]) H. Mayr a. a. O., S. 196.
[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa, 1906, S. 419 und Waldbau, 1909, S. 466 ff.
[3]) Meine Studie über diese Holzart ist durch den Prof. der Botanik an der Universität Jena, Herrn Dr. Renner und den Konservator am botanischen Herbarium in München-Nymphenburg, Herrn Prof. Dr. Roß in dankenswertester Weise gefördert worden.
[4]) J. B. Henkel und W. Hochstetter, Synopsis der Nadelhölzer, 1865, S. 249.
[5]) Sargent, Manual of the trees of N. Am. 1905 S. 82.
[6]) Meyers Großes Konversations-Lexikon, 6. Aufl., 3. Bd., 1903, S. 865.

[1]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 193.
[2]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa, 1906, S. 278.
[3]) Britton and Brown, Illust. Flora of the northern U. St., Canada and the Brit. Possessions. Vol. I, New York 1896, S. 59.
[4]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 194.
[5]) H. Mayr, Waldbau, 1909, S. 156.
[6]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 194.
[7]) H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa, 1906, S. 278.

Digitized by Google

31,3 an. Dessen ungeachtet ist das Holz sehr dauerhaft und vorzugsweise zu Türschwellen, Dachschindeln, Wassereimern, Zaunpfosten usw. geeignet.

Eine schlechte Eigenschaft des Baumes ist die mangelhafte Widerstandsfähigkeit gegen Schneedruck (Grafrath). Auch der Wurzelkrebs (Agaricus melleus) hat in Grafrath die Zederzypresse benachteiligt. Dagegen ist sie dort unter allen Scheinzypressen allein bisher von Pestalozzia funerea Boehm verschont geblieben.

Betreffs der Befähigung der Zederzypresse, ohne wesentliche Gefährdung der Gesundheit des Baumes in der Vegetationszeit während geraumer Zeit (3 bis 4 Wochen) eine Bodenwasserdecke zu ertragen, so ergibt sich solche Befähigung aus den nachstehenden Angaben. Nach Mayr[1]) ist Chamaecyparis sphaeroidea für feuchten bis nassen Boden des Lauretum-Klimas die wasserfesteste Holzart. Der Genannte stellt sie nämlich an die Spitze derjenigen Holzarten, welche ihm für diesen Standort geeignet erscheinen. Taxodium distichum folgt an zweiter Stelle. Dasselbe gilt für feuchten bis nassen Boden und solchen mit stehendem Wasser auch für das Castanetum-Klima. Hier werden von Mayr fünf Holzarten in folgender Reihenfolge angeführt: Chamaecyparis sphaeroidea, Taxodium distichum, Thuja occidentalis, Picea pungens, Picea Sitkaensis. Dagegen warnt der Genannte, wie oben schon erwähnt wurde, vor dem Anbau des Baumes auf dem gleichen Boden des Fagetums. Doch hält Mayr hier die Chamaecyparis-Arten zum Anbau auf Sandboden II. und III. Bonität für geeignet. Sonst berichtet der Genannte[2]) noch, daß Chamaecyparis sphaeroidea in Alabama (Lauretum- bis Castanetum-Klima) während der Regenzeit im Wasser stehe. Die Regenzeit vollzieht sich in den subtropischen Gegenden, zu welchen Alabama gehört, im Winter, zur Zeit der Vegetationsruhe, zum Teile aber auch noch im Frühjahr bei Vegetationsbeginn. Darüber, ob es sich bei der Inundation um fließendes oder stehendes Wasser handelt, erfahren wir nichts.

Wichtiger als die Angaben Mayrs sind für Deutschland die Mitteilungen von Sargent und Beißner, von Dendrologen, an welche Mayr bei weitem nicht heranreicht und deren wissenschaftliche Bedeutung er offensichtlich nicht erkannt hat.

Sargent[3]) berichtet, daß die kalten Sümpfe, in welchen die aus reinen Zederzypressen bestehenden dichten Wälder stocken, gewöhnlich mehrere Monate im Jahre mit Wasser bedeckt sind („usually immersed during several months of the year"). Sargents Mitteilung hätte an Wert gewonnen, wenn sie eine Angabe über die Jahreszeit enthalten hätte, in welcher die Wasserdecke stattfindet.

Beißner[1]) hält die Zederzypresse für „durchaus hart" und meint, daß sie wenn sie nicht auf für ihren Anbau ungeeigneten trockenen und schweren Böden, sondern auf den ihr am meisten behagenden feuchten, guten Sandböden, vornehmlich an Flußufern und Meeresküsten angebaut werde, bei uns als Forstbaum Beachtung verdiene. Beißner weist auf das Vorkommen schöner Zederzypressen in Deutschland, z. B. im Wörlitzer Parke hin, wo der Baum bei einem Schaftdurchmesser (wahrscheinlich in Brusthöhe) von 0,45 m eine Scheitelhöhe von 20 m erreiche. Leider fehlt die Altersangabe. Wohl infolge des hier für diese Holzart geeigneten Standortes erzeuge der größte Teil der Bäume keimfähigen Samen.

Die Angaben Sargents und Beißners machen es einigermaßen wahrscheinlich, daß die Zederzypresse befähigt ist, auch in Mittel- und Norddeutschland in nicht zu rauhen Gegenden den Überschwemmungen der Niederungen unserer großen Flüsse, sowie dem bisweilen drei, vier Wochen in den Hältern vorhandenen Wasser zu widerstehen. Es dürfte sich daher empfehlen, in den Au- und Hälterwäldern Anbauversuche mit dieser Holzart zunächst auf kleinen Flächen auszuführen.

[1]) H. Mayr, Waldbau, 1909, S. 465 ff.
[2]) H. Mayr, Die Waldungen von Nordamerika, 1890, S. 198.
[3]) Sargent a. a. O., S. 82.

Der Jagdsport im Altertum.

Von Dr. phil. Erich Friederici, Berlin-Neukölln.

Wenn eine lange Ahnenreihe und hohes Alter ein Geschlecht adeln, dann darf sich das der Jäger getrost zu den edelsten zählen, die es überhaupt gibt und ist zweifellos dem Uradel zuzurechnen, denn die Jagd ist ebenso alt, wie die Menschheit selbst, und das erste Werkzeug, das der Mensch sich schuf, diente ihm auch sicher gleichzeitig als Jagdwaffe. Bestimmtere Einzelheiten über die Jagd in der menschlichen Urzeit sind uns allerdings natürlich nur sehr spärlich bekannt, da schriftliche Aufzeichnungen darüber ja nicht vorhanden sein können und die gegenständlichen Zeugnisse aus jenen fernen Jahrtausenden wohl das Vorhandensein eines ausgedehnten Jagdbetriebes mit Sicherheit erkennen lassen, aber selten etwas über dessen Art. Wir wissen zwar genau, daß der Mensch damals einen erbitterten Kampf mit Höhlenbär

[1]) L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Aufl., 1909, S. 530.

Digitized by Google

und Mammut und manchen anderen ihm an Körperkraft weit überlegenen Tieren führte, und daß die Erträgnisse dieser und der „niederen" Jagd einen großen Teil seines Bedarfs an Nahrung und Kleidung decken mußten, aber nur selten einmal erfahren wir etwas darüber, wie es ihm gelang, seine in so vieler Beziehung mangelhafte körperliche Ausstattung durch die der tierischen überlegene Intelligenz in dem Maße auszugleichen, daß er schließlich das stärkste und bestbewehrte wie das schnellste und flüchtigste Wild zur Strecke zu bringen vermochte, obwohl ihm Höhlenbär und Mammut an Kraft, Wildpferd und Renntier an Schnelligkeit weit überlegen waren, obwohl er nur über einen sehr wenig entwickelten Geruchssinn, über kein zu Angriff und Verteidigung geeignetes Gebiß und über keine Krallen verfügte und sich nicht gleich dem Vogel in die Luft zu erheben vermochte.

Gelegentlich gewährt uns hier und da aber doch ein glücklicher Fund Einblick in die Art, wie der prähistorische Mensch im Kampfe gegen seine Feinde in der Tierwelt und bei der Jagd auf nutzbares Wild zu verfahren pflegte. So z. B. bemächtigen sich manche heutigen Negerstämme in Afrika der Elefanten in der Weise, daß sie dieselben durch Geschrei und Feuerbrände auf einen sanft ansteigenden Hügel hinauftreiben, der auf der anderen Seite plötzlich jäh abfällt; die geängstigten Tiere stürzen dann in den Abgrund hinunter und bleiben unten tot oder doch mit gebrochenen Gliedern wehrlos liegen. Daß man dieses Verfahren auch in der älteren Steinzeit schon kannte, ergibt sich mit ziemlicher Sicherheit aus einem bei Solutré gemachten Funde. Man fand dort nämlich am Fuße des Steilabhanges eines für diesen Zweck ganz außerordentlich gut geeigneten Felsplateaus neben Renntierknochen und Feuersteinklingen auch große Mengen von Wildpferdknochen, die sich teilweise deutlich als Reste von einstigem Jagdwild kennzeichnen, und der Schluß ist wohl nicht zu kühn, daß diese Wildpferde von den damaligen Steinzeitjägern in genau der gleichen Weise zur Strecke gebracht worden sind, wie heute die Elefanten von den Negern. Daß man sich ferner auch der Fanggruben zu Jagdzwecken schon in der Urzeit öfter bedient hat, ergibt sich z. B. aus einem im Havellande gemachten Fund: Man fand dort die Spuren von in drei konzentrischen Ringen verschränkt angeordneten Gruben von etwa 1 bis 1½ m Weite und 2 bis 2½ m Tiefe und in ihnen teilweise allerlei Jagdgerät wie Harpunen aus Elchknochen und Elchgeweih, Schleudersteine usw. Ebenso war auch die Wurfschlinge oder der Lasso schon in der Steinzeit nicht unbekannt, denn es hat sich eine in ein Renntiergeweih eingeritzte Zeichnung gefunden, welche deren Gebrauch bei der Jagd erkennen läßt. Auch Jagd- und Signalpfeifen aus Renntierknöcheln, auf verschiedene Töne abgestimmt, haben sich verschiedentlich gefunden, ebenso Jagdtrophäen in Gestalt von durchbohrten Tierzähnen usw.

Aus solchen vereinzelten Funden läßt sich indessen natürlich ein deutliches Bild von der in der Urzeit üblichen Art der Jagd nicht gewinnen, und selbst wenn das möglich wäre, so dürfte man immer noch nicht vergessen, daß die vorgeschichtliche Periode der Menschheit viele, viele Jahrtausende umfaßte, und daß jede Zeit ihre besonderen Jagdmethoden gehabt haben wird, daß andererseits aber auch lokale Unterschiede selbstverständlich stets vorhanden gewesen sind. Es könnte nun allerdings fraglich erscheinen, ob die Jagd des vorgeschichtlichen Menschen schon als Jagd„sport" bezeichnet werden darf, und es ist sogar wohl sicher, daß das in vollem Sinne nicht der Fall ist. Denn in erster Linie bedeutete natürlich damals die Jagd eine Arbeit, die geleistet werden mußte, weil man ihrer Erträgnisse zur Nahrung und Kleidung bedurfte und weil man sich mancher Tiere erwehren mußte, die das eigene Dasein gefährdeten. Aber wir dürfen doch wohl annehmen, daß in vielen Fällen auch in jener grauen Vorzeit schon den Menschen echte Weidmannslust beseelte, ungestümer Trieb zum Jagen und froher Stolz auf die erlegte Beute. Läßt sich diese Freude an der Jagd doch schon an manchen Tieren beobachten, auch an solchen, denen sie nicht durch Dressur und Rassezucht vom Menschen erst beigebracht worden ist.

Zum echten Sport dagegen, der nur aus Lust an der Sache betrieben wird, kann die Jagd immer erst da werden, wo schon eine ziemlich hohe Stufe der Kultur erreicht ist und wo wenigstens bestimmte Bevölkerungskreise nicht mehr schwer körperlich arbeiten, aber auch von anderer Arbeit nicht so voll in Anspruch genommen werden, daß nicht Mußestunden übrig blieben, die zu gesunder Betätigung des Körpers ausgenutzt werden können. In dieser Art als echter Sport aber tritt uns die Jagd zuerst im alten Ägypten entgegen, und zwar schon in ältester Zeit. Wir erfahren, daß es dort am königlichen Hofe einen Oberjägermeister gab, und die Abbildungen an den Grabwänden geben uns auch öfter Gelegenheit, die vornehmen Ägypter bei ihrem Jagdvergnügen zu beobachten. Wälder gibt es bekanntlich im Nillande nicht, und das kulturfähige Land ist dort zu allen Zeiten bis an die Grenzen der Möglichkeit von der Landwirtschaft in Anspruch genommen gewesen, so daß auf ihm für das Weidwerk nur wenig Raum blieb.

Digitized by Google

Dafür waren aber auf der einen Seite die Wüste und auf der anderen die „Vogelteiche des Vergnügens" ergiebige Jagdreviere, und beide wurden anscheinend gern und oft als solche benutzt. Letztere, fast ausschließlich im Deltagebiet gelegen, und während der Zeiten des alten Reiches noch bedeutend ausgedehnter, als später, waren Sümpfe, die von den Überschwemmungen des Nils zurückblieben oder von toten Seitenarmen desselben gebildet wurden, und meist von dichten, fast urwaldartigen Papyrusdickichten erfüllt waren, in denen sich unzählige Scharen von wilden Gänsen und anderen Vögeln, aber auch kleinere Vierfüßler aufhielten, eine willkommene Beute für die jagdfrohen Großen und Reichen des Landes. Die Jäger fuhren in leichten, primitiven Papyrusnachen, oft von Frau und Kindern begleitet, in diese Sumpfdickichte hinein, scheuchten die Vögel auf und erlegten sie dann mit einem bumerangähnlichen Wurfholz; dressierte zahme Katzen „apportierten" die erlegte Beute. Es war ein harmloser, bequemer und ungefährlicher Sport, der aber vielleicht gerade deshalb bei den wenig kriegerisch veranlagten Ägyptern außerordentlich beliebt gewesen zu sein scheint. Sehr ergiebig konnte allerdings diese Art der Vogeljagd natürlich nicht sein, und der gewerbsmäßige Fang namentlich der als Nahrungsmittel sehr beliebten Wildgänse wurde daher auch in der weit lohnenderen Weise betrieben, daß man die Vögel in große Netze trieb oder lockte, die dann auf ein gegebenes Zeichen von den auf der Lauer stehenden Netzwärtern zugezogen wurden. Daneben bediente man sich aber auch kleiner Klappnetze, und diese Art der Vogeljagd scheint dann auch wieder mehr als Sport betrieben worden zu sein, denn wir sehen auf den Abbildungen selbst Damen mit ihr beschäftigt.

Anstrengender und gefährlicher war die Jagd in der Wüste und im Wüstengebirge, wo Steinböcken, Gazellen, Hyänen, Schakalen, Löwen und anderen Tieren nachgejagt wurde, und zwar anscheinend meist in der Art, daß das Wild mit Hunden gehetzt oder dem Jäger von Treibern und Hunden zugetrieben wurde. Der Lasso mit einer Kugel am Ende spielte bei diesen Jagden anscheinend eine große Rolle, Pfeil und Bogen dagegen weniger. Die Jagd auf Löwen und andere große Raubtiere war vermutlich ein Vorrecht des Königs und der höchsten Würdenträger, schon des sehr großen Apparats von Menschen, Hunden und Jagdgerät wegen, den sie erforderlich machte und der natürlich dem einfachen Manne nicht zu Gebote stand. Wir wissen zufällig von den Königen Thutmosis IV. und seinem Sohne Amenhotep III., daß sie große Löwenjäger waren, dürfen aber wohl annehmen, daß auch andere Könige diesen edlen Sport ergeben gewesen sind. Von Krokodiljagden hören wir nichts, wohl aus dem Grunde, weil das Krokodil als ein heiliges Tier galt, dessen Tötung von der Religion verboten war, Nilpferde dagegen wurden in ähnlicher Weise zur Strecke gebracht, wie es heute mit den Walfischen zu geschehen pflegt: Man spürte sie im Nachen sitzend auf, verwundete sie mit einer Harpune an langer Leine, die im Fleisch des Tieres stecken blieb, wartete bis das flüchtige Tier zum Atemholen wieder auftauchte und verwundete es dann von neuem, usw. bis das Nilpferd vom Blutverlust so erschöpft war, daß man es schließlich vollends töten und den Leichnam bergen konnte.

Die in Ägypten zur Jagd vorzugsweise verwendeten Hunde waren eine Art Windspiel, welche noch heute im Sudan unter dem Namen „Slughi" vielfach zu diesem Zweck gebraucht werden und sich dazu auch ganz ausnahmsweise gut eignen, da sie selbst der Gazelle an Schnelligkeit nicht nachstehen und dabei kräftig und mutig genug sind, um sich auch vor dem Löwen nicht zu scheuen. Sie wurden denn auch von den Ägyptern mit großer Sorgfalt gepflegt und hoch geschätzt. Ein Märchen des neuen Reiches weiß sogar von einem Prinzen zu erzählen, der lieber sterben, als sich von seinem treuen Windspiel trennen wollte. Überhaupt waren die alten Ägypter sehr große Freunde von Tieren, und sie liebten es daher auch, junges Wild lebendig zu fangen, um es zu zähmen und abzurichten, in welcher Kunst sie noch in der römischen Kaiserzeit großen Ruf genossen. Auch Affen, Schoßhündchen, Vögel u. a. wurden vielfach zur Kurzweil gehalten, ebenso aber auch Kampftiere, die man gegeneinander hetzte und auf Tod und Leben kämpfen ließ.

Die semitischen Völker des vorderen Asien scheinen bis auf eine bemerkenswerte Ausnahme dem Jagdsport nicht sehr ergeben gewesen zu sein, da man bei ihnen nicht viel davon hört. Im alten Testament z. B. werden Jagdhunde überhaupt nicht erwähnt, und Nimrod, Ismael und Esau, die dort als große Jäger erscheinen, gehören sämtlich nicht dem Volke Israel an. Gejagt ist indessen auch bei diesem natürlich worden, aber wohl sicher weniger aus Freude am Weidwerk, als aus Nützlichkeitsgründen, also um sich wilder und schädlicher Tiere zu erwehren und um des Fleisches und Felles des Jagdwildes wegen. Man bediente sich dabei der Fallgruben, des Bogens, der Schlingen und Fallen, bei der Vogeljagd auch der Lockvögel, und wird natürlich auch die Hilfe des Hundes nicht verschmäht haben, der ja seit urältester Zeit immer und überall der treue Jagdgehilfe des

Digitized by Google

Menschen gewesen ist. Auch in der babylonischen Keilschriftliteratur ist von Jagden nur selten die Rede, und das Gesetzbuch Hammurabis erwähnt wohl den von Löwen angerichteten Viehschaden, aber nicht die Jagd auf Löwen. Man wird also auch in Babylonien wohl dem schädlichen Getier entgegengetreten sein, soweit es der Schutz der Herden und des bebauten Landes erforderlich machte, und eßbares Wild gejagt haben, um es der Küche zuzuführen, aber ohne besondere Liebe zur Sache und mehr aus Nützlichkeitsgründen.

Ganz anders aber bei dem kriegerischen Volk der Assyrer. Da findet sich echte Weidmannslust in den Erzählungen der Könige über ihre Jagdtaten, die oft in die offiziellen Kriegsberichte eingelegt sind, in dem Stolz, mit welchem die Ziffern der Strecke eines ergiebigen Jagdzuges genannt werden, und in der liebevollen Sorgfalt, mit der die Jagdtaten der Könige bildlich in Reliefarbeit zum Schmuck der Paläste dargestellt wurden. Allerdings erfahren wir stets eben nur von den Jagden der Könige und damit von der auf das große, starke Wild, wie namentlich auf Löwen, Wildstiere, Wildesel und gelegentlich Elefanten, aber wir dürfen wohl sicher annehmen, daß die assyrischen Könige mit ihrer Jagdleidenschaft nicht allein standen, sondern daß diese mindestens von den Männern der ihnen nahestehenden höheren Gesellschaftskreise vollauf geteilt wurde, und daß man auch die Jagd auf kleineres Wild nicht ganz verschmäht haben wird, obwohl sie augenscheinlich weit tiefer in der Wertschätzung stand.

Das sumerische Keilschriftzeichen für jagen bedeutet ursprünglich „umgeben", und in vielen semitischen Sprachen das Wort dafür zugleich „fischen". Es ist demnach wohl sicher, daß ursprünglich die Jagd mit Netzen im Zweistromlande die einzige oder doch wenigstens weitaus wichtigste Art war. Sie wird denn auch schon in dem uralten Gilgamesch-Epos vorausgesetzt, und ist dann ebenso später bis in die spätesten Zeiten der einheimischen babylonisch-assyrischen Kultur immer in Übung gewesen, daneben jedoch auch die mit Fanggruben, Schlinge und Lasso, Hetz- und Treibjagd. Als Waffe dienten dem assyrischen Jäger Wurfspieß und Stoßspeer, Schwert und Dolch und Keule, aber auch der Bogen, der sogar als die vornehmste Jagdwaffe gegolten haben muß, da wir die Könige meist mit ihm das Wild erlegen sehen. Man pflegt auf den Bogen heute mit einiger Verachtung herabzusehen, und zwar nicht nur im Bewußtsein der gewaltigen Überlegenheit der modernen Feuerwaffen ihm gegenüber, sondern vielfach auch aus Unkenntnis dessen, was ein guter Bogen zu leisten vermag. Wenn wir von einem Bogen etwas hören, so sind wir unwillkürlich immer nur zu sehr geneigt, dabei an die „Flitzbogen" zu denken, die wir uns als Jungen aus Rohrstöcken, Weidenruten oder ähnlichem Material herzustellen pflegten und die allerdings als Waffen überhaupt nicht in Betracht kommen würden. Es steht dagegen fest, daß der sachgemäß hergestellte und gehandhabte Bogen in seiner Wirkung noch lange Zeit nach Einführung der Feuerwaffen dem Handgewehr weit überlegen war und daß ein von gutem Bogen entsandter Pfeil auf kürzere Entfernung ohne Schwierigkeit einen Menschen zu durchbohren und selbst starke Tiere wie Löwen, Stiere und sogar Elefanten zu töten vermag. Wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn wir die assyrischen Könige von ihren zweirädrigen Jagdwagen oder vom Pferde herab mit dem Bogen auf Löwen, Wildstiere und anderes Großwild Jagd machen und sie zur Strecke bringen sehen, während natürlich für die Jagd auf Kleinwild und Vögel diese Waffe wenig geeignet ist.

Die Löwenjagden der assyrischen Könige waren anscheinend meist recht bedeutende, mehrtägige Expeditionen, an welchen außer dem Gefolge, der Dienerschaft und der Jagdmannschaft sowie großen Meuten von Hunden, zumeist einer starken Doggenart, auch ganze Truppenabteilungen teilnahmen und zu welchen umfangreiches Jagdgerät aller Art, aber auch Zelte, Proviant usw. mitgenommen wurden, ganz wie zu einem Feldzuge. Man stellte den Löwen mit starken Netzen nach, hetzte sie aber gewöhnlich mit Hunden, die von Reitern unterstützt wurden und trieb sie so dem Könige und seinen Großen zu, die sie dann mit Pfeilen erlegten oder ihnen auch wohl mit der blanken Waffe entgegentraten. In ähnlicher Weise, doch unter Umständen auch mit Benutzung des Lasso, wurde den Wildeseln nachgestellt. Die assyrischen Könige, unter denen sich besonders Tiglathpileser I., Assurnasirpal, Sargon und Assurbanipal als große Nimrode vor dem Herrn — wir dürfen diesen Ausdruck hier ja mit besonderer Berechtigung gebrauchen — ausgezeichnet zu haben scheinen, rühmen ihre Jagden, besonders die auf Löwen, als höchst verdienstvolle Werke, da durch sie das Land und die Viehherden sicher gemacht würden, aber es ist doch immer deutlich zwischen den Zeilen zu lesen, daß die Nützlichkeit dabei erst in zweiter Linie mitsprach, daß es vielmehr ganz vorwiegend helle, frische Jagdlust war, die zu ihnen Anlaß gab. Jedenfalls aber haben sie das Werk der Ausrottung schädlicher Raubtiere einige Jahrhunderte hindurch mit solcher Gründlichkeit betrieben, daß schließlich nicht mehr viel von ihnen übrig und besonders Löwe und Wildstier fast ausgestorben waren und

Digitized by Google

die Jagd immer weniger ergiebig wurde. Und da haben sie dann schließlich (wahrscheinlich auch nur, um den Viehherden der Untertanen Sicherheit zu schaffen) die Löwen in Käfigen aus dem Auslande kommen lassen, um sie in eingehegten Revieren freizulassen und sich so das altgewohnte Vergnügen weiter zu verschaffen.

Ebenso wie die Assyrerkönige, waren auch die persischen Achämeniden und ihr adliges Gefolge anscheinend fast durchweg leidenschaftliche Jäger. Wenn sie uns das leider auch nicht selbst in so ausführlicher Weise erzählen, wie jene, und wir auch bildliche Darstellungen davon nur in Gestalt des schematisch als „Löwentöter" dargestellten Königs besitzen, so bezeugen es uns doch die griechischen Schriftsteller zur Genüge, die ja überhaupt für die Geschichte und Kulturgeschichte des Perserreiches ganz ungleich reicheres Material bieten, als die sehr spärlichen einheimischen Quellen. Bemerkenswerte Einzelzüge aus dem Jagdleben der Perser erfahren wir aber auch von den Griechen nicht.

Auch diese selbst zählten zu allen Zeiten in ihrer Mitte viele leidenschaftliche Jäger, und das Weidwerk stand bei ihnen stets in hohen Ehren, besonders als eine gute Vorübung für den Krieg und als bestes Mittel gegen Verweichlichung des Körpers. Schon in der sogenannten „mykenischen" Zeit muß das in hohem Maße der Fall gewesen sein, denn unter den verhältnismäßig wenigen bildlichen Darstellungen, die sich aus dieser ältesten Periode der griechischen Geschichte erhalten haben, finden sich mehrere Jagdszenen, wie z. B. die auf der bekannten Dolchklinge aus Mykenai, auf welcher man Männer mit Schild, Wurfspeer und Bogen einer Anzahl von Löwen entgegentreten sieht, und die prächtige Darstellung einer Wildstierjagd mit Netzen auf dem ebenfalls ja sehr bekannten Becher von Vaphio. Einem Widerhall dieser Jagdlust in der ältesten Kulturperiode Griechenlands begegnen wir dann später auch noch in den homerischen Gedichten und in dem reichen sonstigen Sagenschatz, die beide zusammen den alten Hellenen etwa dasselbe waren, wie uns die Bibel, und vielleicht noch mehr als sie. Die Helden der griechischen Sage sind fast durchweg erfahrene und erfolgreiche Jäger, und es begegnen uns da bemerkenswerter Weise auch rüstige Jägerinnen, wie denn auch die Hauptgottheit des griechischen Jägers die weibliche Artemis war. Homer aber erzählt uns besonders in der Odyssee mehrfach von Jagden mit solcher Liebe und Anschaulichkeit, daß wir deutlich fühlen, ein wie lebhaftes Interesse am edlen Weidwerk zu seiner Zeit die adligen Herren, für welche die Gedichte in erster Linie bestimmt waren, beseelt haben muß. Besonders die Treibjagd auf Gemsen im 19., der Pürschgang auf den Kapitalhirsch im 10. und die Eberjagd im 19. Gesang verdienen da hervorgehoben zu werden. Eine eigentliche Löwenjagd dagegen schildern uns die homerischen Gedichte leider nicht, sondern nur die Abwehr von Löwen und einmal den vergeblichen Versuch, einem Löwen das von Jägern erlegte, von ihm aber in Besitz genommene Stück Wild zu entreißen.

Löwen, Bären, Leoparden und anderes größeres Raubwild gab es nun zwar im eigentlichen Griechenland zur historischen Zeit nicht mehr, sondern nur noch in einigen schwer zugänglichen Gebirgsgegenden Makedoniens und Thrakiens, und Griechenland war überhaupt an vierfüßigem Wild nicht eben besonders reich. Aber Freunde des Weidwerks gab es dort doch stets genug, besonders in dem aristokratischen und kriegerischen Sparta, wo die Jagd gewissermaßen als ein Teil der Erziehung und nächst dem Kriege und den Kriegsübungen als die einzige eines freien und adligen Mannes würdige Beschäftigung galt. Aber auch Alexander der Große und sein Gefolge, Pelopidas und andere bekannte Männer der griechischen Geschichte werden uns als leidenschaftliche Jagdfreunde geschildert. Über die Art, wie man im alten Hellas die Jagd zu betreiben pflegte, gibt uns in erster Linie der „Kynegetikos" des Xenophon Auskunft, dem später dessen „Affe" Arrian noch durch eine andere kleine Schrift ergänzte, doch gibt es auch sonst eine ganze Menge verstreutes Material darüber in der griechischen und auch in der römischen Literatur, die in dieser Beziehung ruhig als eine Einheit gefaßt werden dürfen, da sich die echt weidmännisch betriebene Jagd der Römer von der der Griechen anscheinend nur wenig unterschieden hat.

Jagdgesetze scheint es bei beiden nicht gegeben zu haben: Man durfte unbeschränkt überall jagen, wo nicht das Betreten des betreffenden Grundstückes durch den Eigentümer besonders untersagt war, und das erlegte Wild gehörte in jedem Falle dem Jäger. Auch Schonzeiten gab es anscheinend nicht, denn die von Xenophon einmal erwähnte „Zeit der Jagdlosigkeit" braucht nicht als solche aufgefaßt zu werden. Daß aber auf der dem Apollon und der Artemis heiligen Insel Delos nicht gejagt und diese nicht einmal von Jagdhunden betreten werden durfte, hatte lediglich religöse Gründe.

Pfeil und Bogen spielten bei der griechischen Jagd offenbar nur eine ganz untergeordnete Rolle, eine um so größere dagegen der Hund, sowie Netze, Fallen und Schlingen, und als Waffen der Wurfspeer und der Fangspieß. Der Jäger heißt im Griechischen „Kynegetikos", also Hundeführer, der

Digitized by Google

Jagdbursche aber „Netzwart", und diese beiden Worte deuten schon zur Genüge an, welcher Art ungefähr die Jagd der klassischen Völker des Altertums war: Man trieb das Wild durch Hunde in Sack- oder Fallnetze und gab ihm dann mit dem Spieß den Fang oder schlug kleinere Tiere, wie den als Jagdwild wie als Braten gleichermaßen geschätzten Hasen, mit einem Knüttel tot, legte aber auch wohl Schlingen, besonders für Sauen und Hirsche, und zwar anscheinend häufig in der Art, daß die Tiere darin nicht direkt gefangen, sondern nur durch einen an der Schlinge befestigten Holzklotz an schneller Bewegung gehindert wurden, so daß es dem mit Hilfe des Hundes der Spur des flüchtigen Wildes folgenden Jäger möglich wurde, dieses zu erreichen und mit dem Wurfspeer oder der Saufeder zur Strecke zu bringen. Es kam aber auch vor, daß man das Wild bis zur völligen Ermattung durch die Hunde hetzen ließ, um es dann zu erlegen, oder daß man ein größeres Wild an seinem Wechsel erlauerte und im Vorbeigehen durch einen wohl gezielten Wurf des Jagdspeeres tötete. Auch suchte man wohl sich vermittels der Hunde der Hirsch- und Rehkälber zu bemächtigen, um dadurch die Alten in Wurfweite zu locken. Wildschweine wurden gewöhnlich mit starken Netzen umstellt und dann mit der Saufeder abgefangen. Xenophon empfiehlt dabei größte Vorsicht, da die Hauer einer wütenden Sau von dem inneren Feuer des Tieres so glühend würden, daß man sich an ihnen verbrennen könne, und da die Sau in ihrer Wut ohne Rücksicht darauf, daß die Saufeder auf diese Weise immer tiefer in ihren Körper eindringe und schließlich auf der anderen Seite wieder herauskomme, gegen den Jäger vorzudringen pflege: Man sieht, des seligen Münchhausen honigleckender Bär und das Jägerlatein sind schon sehr alt, und ebenso ist es auch die besondere Jägersprache, denn Xenophons Büchlein weist eine Menge sonst nicht vorkommender Worte auf, die eben nicht der damaligen Umgangs- und Literatur-, sondern der Jägersprache entstammen. Auch der Sonntagsjäger aber ist keine Erscheinung von heute und gestern, sondern schon im Altertum wohl bezeugt. Horaz schildert ihn z. B. ergötzlich, wie er in möglichst auffallender Aufmachung mit großer Meute und zahlreicher Jagdmannschaft sowie mit den auf große Wagen gepackten schweren Saunetzen am Morgen hinauszieht, um abends mit Stolz ein beim Händler gekauftes Wildschwein — das geschätzteste Jagdtier bei den Römern — triumphierend als Beute heimzuführen. Auf die Zucht, Pflege und Dressur guter Jagdhunde wurde in Griechenland viel Liebe und Sorgfalt verwendet; Hündinnen von wertvoller Rasse pflegte man eine Art „Keuschheitsgürtel" umzubinden, um ein unerwünschtes Belegtwerden derselben zu verhindern. Besonders edle und für die Jagd brauchbare Tiere wurden manchmal mit sehr hohen Preisen bezahlt; der berühmte Hund des Alkibiades z. B., dem dieser den Schwanz abschnitt, um dadurch von sich reden zu machen, hatte mehrere Tausend Mark nach unserem Gelde gekostet.

Gute Jagdhunde zu besitzen, war nun allerdings auch in Rom zeitweise geradezu ein Sport und Modesache bei den reichen jungen Leuten, und man bezog solche mit großen Kosten von weither, besonders aus Britannien, aber die Jagdpassion scheint bei den Römern im allgemeinen nicht im richtigen Verhältnis zu dieser von der Mode diktierten Hundeliebhaberei gestanden zu haben. Der vornehme und reiche Römer betrieb wohl gelegentlich etwas Jagdsport, aber anscheinend meist mehr der Gesundheit wegen und weil es gewissermaßen zum guten Ton gehörte, als aus echter Freude am Weidwerk. Viele empfahlen auch die Jagd eifrig ihren Mitbürgern als Mittel zur Erhaltung der Gesundheit, zur Abhärtung und als Vorübung für den Krieg, zogen es aber für ihre eigene Person vor, sich dem so hoch gepriesenen Sport zu entziehen oder ihn vielleicht auch in der Weise zu betreiben, wie Plinius, der von den Jägerburschen das Saunetz aufspannen ließ, sich dann mit Griffel und Schreibtafel daneben setzte, und erfreut von seiner wissenschaftlichen Arbeit aufschreckte, wenn sich ein Tier in dem Netz verfangen hatte. Auch ließ man sich wohl das Wild von Sklaven in besonderen Parks in Massen zutreiben und erlegte es dann von sicherem Standpunkt aus durch Wurf mit dem Jagdspeer oder durch Pfeilschüsse.

Dagegen zeigten die Römer in der letzten Zeit der Republik und in der Kaiserzeit ein sehr lebhaftes, aber wenig löbliches passives Interesse an der Jagd, indem sie sich Massenschlächtereien von Tieren aller Art, großartige, aber elende Nachahmungen des echten Weidwerks, in der Arena des Amphitheaters vorführen ließen, und an allen Enden der Welt berufsmäßige Jäger in Bewegung setzten, um den Riesenbedarf desselben Amphitheaters an lebenden Tieren zu decken, die dann dort im Kampf mit einander und mit gedungenen oder gezwungenen Menschen kämpfen mußten. Es muß ein ganz riesiger Jagdbetrieb gewesen sein, der zu diesem Zweck Jahrhunderte hindurch im ganzen römischen Reich und besonders an dessen Grenzen unterhalten wurde; viele Tiergattungen sind durch ihn ganz ausgerottet oder in entferntere Gegenden verdrängt worden, wohin die Sendlinge der römischen Tierhändler und die römischen Sol-

Digitized by Google

daten nicht kamen, welche vielfach zu solchen Jagden kommandiert wurden, und manche früher von Raubtieren erfüllte Gegend ist dadurch erst sicher bewohnbar geworden. Von Sport kann aber bei dieser Art von Jagd kaum die Rede sein, da sie in weitaus den meisten Fällen lediglich des Gewinns wegen und noch häufiger von Leuten ausgeübt wurde, die einfach dazu gezwungen oder kommandiert worden waren.

Es wäre schließlich noch von unseren eigenen Vorfahren zu reden, die zweifellos in der Zeit des Cäsar und Tacitus und darüber hinaus die Jagd in sehr großem Umfange betrieben haben, wozu sie nicht nur durch die Natur des Landes, sondern auch durch die Bedürfnisse des Lebens gedrängt wurden. Wir haben uns das damalige Germanien als unvergleichlich viel waldreicher vorzustellen, als das heutige Deutschland, und zwar überwog sehr wahrscheinlich der Laubwald bedeutend. Und diese Wälder wimmelten jedenfalls von Jagdwild, und zwar nicht nur von den noch heute vorkommenden Gattungen, sondern auch von Ur und Wisent, Bär, Wolf, Elch und anderen heute ausgestorbenen oder selten gewordenen Arten. Der Ackerbau der Germanen stand damals aber noch auf ziemlich tiefer Stufe, und seine Erzeugnisse reichten sicher nicht aus, um selbst die damals noch sehr viel weniger dichte Bevölkerung zu ernähren, und ihr Herdenvieh pflegen primitive Völkerschaften ungern zu schlachten, vielmehr gern zu schonen. Es wäre unter diesen Umständen also auch dann schon sehr wahrscheinlich, daß die Erträgnisse der Jagd in ausgiebigstem Maße zur Ergänzung bei der Ernährung herangezogen worden sind, vielleicht sogar deren Hauptbestandteil ausmachten, wenn es nicht von Cäsar und Tacitus ausdrücklich bezeugt würde. Und ebenso wissen wir bestimmt, daß auch bei der Bekleidung der Germanen Tierfelle eine große Rolle spielten.

Die Jagd bedeutete also in jedem Falle für den alten Deutschen nicht ausschließlich ein Vergnügen, sondern war mindestens ebenso sehr von der Notwendigkeit geboten. Und es ist sogar nicht einmal ganz sicher, ob unseren Vorfahren in damaliger Zeit die Jagd überhaupt als ein Vergnügen galt, denn Tacitus berichtet, sie seien mehr auf das Nichtsthun, als auf die Jagd erpicht gewesen, und wir hören wohl von großer Kriegs-, aber nicht von Jagdlust bei den damaligen Deutschen erzählen. Indessen dürfen wir trotzdem wohl annehmen, daß wenigstens einem großen Teil von ihnen auch die Freude am Weidwerk keineswegs fremd war, daß vielmehr die meisten nicht nur gern, sondern selbst mit Leidenschaft dem Wild nachstellten. Es wäre doch sonst kaum erklärlich, daß gleich im frühen Mittelalter, sobald die Quellen zur deutschen Kulturgeschichte etwas reichlicher zu fließen beginnen, diese Jagdlust auf einmal da ist, und zwar eine unbändige Jagdlust, die sich auch in der Namengebung und in dem Bestreben der mächtigeren Leute verrät, sich das Recht auf die ursprünglich vollkommen freie Jagd oder wenigstens auf manche Arten derselben ausschließlich zu sichern. Seitdem aber sind die Deutschen stets eins der jagdfreudigsten Völker der Welt und auf diesem Gebiet vielfach tonangebend auch für andere Nationen gewesen, und es ist bezeichnend, daß die deutsche Sprache, welche sonst so reichlich Fremd- und Lehnworte in sich aufgenommen hat, sich gerade von ausländischen Jagdausdrücken verhältnismäßig frei gehalten hat. Die Sprache ist aber immer ein Spiegel der Kultur, und wir dürfen daher wohl sagen, daß das deutsche Weidwerk im wesentlichen kerndeutsch ist, und daß wir auf diesem Gebiet den Nachbarvölkern gegenüber stets mehr die Gebenden, als die Nehmenden gewesen sind.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

(Eine Gewähr für die Gültigkeit der nachstehenden Preise kann nicht übernommen werden.)

Behrens, Franz, M. d. R., 1. Vorsitzender d. Zentralverb. d. Landarbeiter: Die Betriebsräte in der Land- und Forstwirtschaft und deren Nebenbetrieben. Das Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 nebst Wahlordnung vom 5. Februar 1920 u. Erl. 3. Aufl., neu bearb. von Franz Babilas. (80 S.) 8°. (Schriftenreihe d. Zentralverbandes d. Landarbeiter. H. 6.) 4.50 Mk. Verlag Wirtschaftshilfe des Zentralverbandes der Landarbeiter in Berlin.

Doljan, Emil, Reg-R., Ing.: Handbuch der modernen Fischereibetriebslehre. Unter bes. Berücks. d. Alpen- u. Voralpengebiete f. Studierende u. zum Selbstunterr. hrsg. unter Mitw. von Dr. Oskar Hampel, Prof., Wien. Mit 38 mikrophotogr. Aufnahmen auf 5 Kunstdr.-Taf. u. 27 Abb. im Text. 1921. (VIII, 176 S.) 4°. 30.— Mk. Wilhelm Frick Ges. m. b. H. in Wien.

Frieß, R.: Der deutsche Wachtelhund. Seine Geschichte Neuzüchtung u. Zucht, f. jagdl. Verwendung, Abrichtung u. Führung. Hrsg. im Auftr. d. Deutscher Wachtelhundklubs. Mit 70 Textabb. 1921. (207 S.) 8°. 20.— Mk. J. Neumann in Neudamm.

Digitized by Google

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Begr. von Paul Sorauer. 4., vollst. neubearb. Aufl. Hrsg. von Prof. Dr. Paul Graebner, Berlin, Prof. Dr. G[ustav] Lindau, Berlin, u. Prof. Dr. L. Reh, Hamburg. Bd. 1.) 1. Die nichtparasitären Krankheiten. Bearb. von Paul Graebner. Mit 264 Textabb. (XV, 959 S.) Gr. 8°. Lwbd. 180.—. Paul Parey in Berlin.

Holz-Adressbuch der gesamten Holzindustrie. Hrsg. in 2 Bdn. von Dr. Alfred Kubatz. Bearb. u. zsgest von H. Brandt, F. Copmann u. J. Meyer. 1921. Bd. 1. Verzeichnisse d. Behörden, Forstverwaltungen, Vereine, Holzhandlungen, Sägewerke, Agentur- und Kommissionsgeschäfte, Fournier-Werke u. -Handlungen, Import- u. Exportfirmen, Speditions-Geschäfte, Länder, Provinzen u. Orte 1921. (1156 S.) Gr. 8°. Pappbd. 175.— Mk. C. A. Schwetschke & Sohn in Berlin.

Hufnagl, Leop., Ing. Dr.: Handbuch d. kaufm. Holzverwertung u. d. Holzhandels. Für Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle u. Holzhändler. 8. verm. u. verb. Aufl. Mit 31 Textabb. (VIII. 411 S.) 8°. 1921. Hlwbd. 50.— Mk. Paul Parey, Berlin.

Jagdnutzungsvorschriften für die preußischen Staatsforsten vom 9. April 1921. [J. N. V.] 1921. (43 S.) 6.— Mk. J. Neumann in Neudamm.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1920. Hrsg. von [Max] Roth, Preuß. Oberforstmstr. 1921. (132 S.) 8°. 8.— Mk. + 100% T. E. Morgenstern, Verlh. Breslau.

Kroepelin, W., Revierförster: Der Kaninchenteckel. Im Auftr. d. Kaninchenteckel-Klubs hrsg. 1921. (46 S. mit Abb.). 8°. 5.— Mk. J. Neumann in Neudamm.

Landestarif für die Preußischen Staatsforstarbeiter mit Erläuterungen. Hrsg. vom Reichs-Forstarbeiterausschuß im Zentralverband d. Landarbeiter. Berlin NW. 6, Luisenstr. 38: Wirtschaftshilfe d. Zentralverbandes d. Landarbeiter 1921. (28 S.). 8°. (Schriftenreihe d. Zentralverbandes d. Landarbeiter. H. 10). 1.25 Mk. Wirtschaftshilfe d. Zentralverbandes d. Landarbeiter in Berlin (NW. 6, Luisenstr. 38).

Melnitzky, Otto, Ing., Ing. Leopold Weis: Das Kultursprengverfahren in der Land- und Forstwirtschaft. 3. Aufl. 1921. (55 S. mit 40 Abb.). Gr. 8°. (Merkblätter f. d. einfachen Landwirt. Scholle-Bücherei d. Österr. Landwirtestelle. Bdch. 146.). 5.— Mk. Scholle-Verlag in Wien (I, Babenberger Str. 5).

Molisch, Hans, Dr. Prof., Wien: Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. Für Botaniker, Gärtner, Landwirte, Forstleute u. Pflanzenfreunde. 4., neub arb. Aufl. Mit 150 Abb. im Text. (X, 337 S.) 4°. 40.— Mk.; Hlwbd. 48.— Mk. Gustav Fischer in Jena.

Morstatt, H[ermann], Reg.-R. Dr.: Biologische Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. Das Jahr 1920. 1921. (71 S.). 4°. 12.— Mk. P. Parey, Berlin.

Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst. Hrsg. von d. Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Jg. 1. 1921. (12 Nrn.) Nr. 1. Juli. (8 S.) 1921. 4. Halbj. 3.60 Mk. Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem.

Parchmann, W., fürstl. Oberförst.: Mecklenburgische Bestandesverhältnisse und Forstwirtschaft in früheren Jahrhunderten. 1921. (III, 106 S., 1 Kt.). Gr. 8°. 20.— Mk. (Mecklenburgische landwirtschaftl. Mitteilungen. H. 5.) Carl Hinstorffs Hofbuchdruckerei in Rostock (Mecl.).

Preußisches Förster-Jahrbuch. Ein Ratgeber f. d. preuß. Staats-Forstbeamten. Hrsg. zum Teil nach amtl. Quellen von d. Geschäftsstelle d. Deutschen Forst-Zeitung. Bd. 9. Personalteil 1921. (IV, 80 S.) 4°. 25.— Mk. J. Neumann in Neudamm.

Schäff, Ernst, Dr., ehem. Dir. d. Zool. Gartens zu Hannover: Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Tabellen zur Bestimmung sowie Beschreibungen aller Arten d. in Deutschland vorkommenden Raubvögel, Hühner, Tauben, Stelz- u. Schwimmvögel, nebst e. Anhang, Rabenvögel u. Drosseln. Mit 75 vom Verf. gezeichn. Abb. 3., verm. u. verb. Aufl. 1921. (221 S.) 8°. 20.— Mk.; Pappbd. n. 25.— Mk. J. Neumann, Neudamm.

„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger. (Allg. Ausg.). Jg. 34. 1922. [2 Teile.] Kl. 8°. 1. Taschenbuch. (224 S., Schreibpapier, 1 farb. Kt.; 2. Forstliches Hilfsbuch. (120 S.) Auch in Ausg. f. Baden erschienen. Lwbd. u. geh. 12.— Mk.; starke Ausg. 13.50 Mk. J. Neumann in Neudamm.

Walter, Emil, Dr.: Die Kleinteichwirtschaft. Kurze Anweisung zur Aufzucht von Karpfen, Forellen, Schleien, Karauschen, Goldorfen, Raubfischen u. Krebsen in kleinen Teichen, Tümpeln, Seen u. a. Wasseransammlungen. Hrsg. im Auftr. d. „Fischerei-Vereins" f. d. Prov. Brandenburg. 2. verm. u. verb. Aufl. mit 25 Abb. im Texte. 1921. (146 S.) 8°. 12 — Mk. J. Neumann in Neudamm.

Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. Von Forstrat a. D. Sig. Gayer. Zweite, neubearbeitete Auflage. Bibliothek der gesamten Technik 237. Band. Preis: 27.50 Mk. Leipzig, 1921. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.

Die zweite Auflage ist nach dem kurzen Zeitraum von acht Jahren der ersten gefolgt. Schon das spricht für die Brauchbarkeit des Büchleins, das sich zwar in erster Linie an die holzverarbeitenden Kreise wendet, aber auch bei studierenden wie ausübenden Forstleuten viel Anklang gefunden hat, weil der zweite „spezielle" Teil eine sehr gute Übersicht über die Verwendung der einheimischen und der fremden Holzarten gibt. Bei der Neubearbeitung hat der Verfasser die seit der ersten Auflage erschienenen Arbeiten in umfassender Weise berücksichtigt. Die Einteilung des Stoffes ist die gleiche geblieben, ich darf daher hinsichtlich des Inhalts im einzelnen auf die eingehende Besprechung in dem Jahrgang 1912, p. 243, verweisen, möchte aber nicht unterlassen, das Buch bestens zu empfehlen.

H. Hausrath.

Anleitung zum Korbweidenbau. Von Otto Grams-Schönsee. Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstr. 10 und 11. Preis: 4.— Mk. (Von 25 Stück ab je 3.50 Mk.)

Das Buch will eine kurze, leicht verständliche Darstellung der wichtigsten Punkte geben, die bei der Weidenzucht von der ersten Anlage bis zum Vertrieb der Weidenruten zu beachten sind. Der Verfasser wollte wohl in erster Reihe für kleine Landwirte und ähnlich vorgebildete Leute schreiben. Trotz des daraus erklärlichen Strebens nach möglichst einfacher Fassung, ist es doch kaum berechtigt, daß nur fünf Weidenarten unterschieden und höchst

Digitized by Google

mangelhaft beschrieben werden. Auch sonst ist die Darstellung vielfach sehr flüchtig und wenig klar.

H. Hausrath.

„Waldheil." Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1922. 34. Jahrgang. I. Teil., Taschenbuch; II. Teil: Forstliches Hilfsbuch. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: in Leinen gebunden, schwache Ausgabe A 12.— Mk., starke Ausgabe B 13.50 Mk.

Der erste Teil des allgemeinen „Waldheil-Kalenders" scheint gegenüber dem Vorjahre nur wenige Änderungen aufzuweisen. Allerdings liegt mir zum ersten Male eine besondere Ausgabe für Baden vor, die neben dem Kalendarium, den allgemeinen Tabellen usw. noch eine Reihe von Bestimmungen, Vorschriften, Formularmustern usw. enthält, die für den badischen Forstmann besonderen Wert besitzen, so z. B. die badischen Vorschriften über die Vermessung und Sortierung des Holzes, die badischen Festgehaltszahlen, einen Auszug aus der badischen Gemeindewaldwirtschaftsordnung von 1915, den badischen Vogelschutzkalender und den Fischereikalender.

Der zweite Teil, das „forstliche Hilfsbuch", hat dagegen verschiedene Ergänzungen und Verbesserungen erfahren. Die Schwappachsche Eichenertragstafel von 1905 wurde durch seine neuen von 1920 ersetzt; die Ertragstafeln für Esche (191 und Buchenunterholz (1913) von Wimmenauer wurden neueingefügt, ebenso die Buchentafel von Wimmer (1914). Ferner sind die deutschen Eisenbahntarife und Holzzollsätze nach dem neuesten Stande angegeben. Als besondere Abhandlung ist diesmal ein zeitgemäßer, kurzer Aufsatz von Forstrat Dr. Herm. Bertog über den „Dauerwald" beigegeben. Und zum Schlusse enthält die Ausgabe für Baden noch den Stand der badischen Forstverwaltung vom 1. Juni 1921, der den badischen Beziehern des Kalenders besonders willkommen sein dürfte. We

Jagd-Abreißkalender 1922. Herausgegeben von der Deutschen Jäger-Zeitung. Verlag von J. Neumann in Neudamm. Preis: 14.— Mk., in Buchform 20.—Mk.

Wie sein Vorgänger kann auch der neue in Wort und Bild gleich gut und reich ausgestattete Kalender jedem Weidmann warm empfohlen werden. We

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Staatsforstverwaltung.

1. Gesetz, betreffend Einführung einer Altersgrenze vom 15. Dezember 1920.

Während nach dem bisher für die Pensionierung von unmittelbaren Staatsbeamten, also auch der Staatsforstbeamten, maßgebenden Zivilruhegehaltsgesetz ein Beamter, der das 65. Lebensjahr vollendet hatte, wohl das Recht hatte, ohne Angabe von Gründen seine Pensionierung zu beantragen, gegen seinen Willen aber nur in den Ruhestand versetzt werden durfte, wenn seine vorgesetzte Behörde gemäß § 20 des Gesetzes nach ihrem pflichtmäßigen Ermessen den Beamten für unfähig hielt, sein Amt weiterhin zu verwalten, bestimmt das neue Gesetz in § 1:

„Unmittelbare Staatsbeamte, soweit sie nicht richterliche Beamte oder Lehrer an den wissenschaftlichen Fachschulen sind, und Volksschullehrer treten mit dem auf die Vollendung des 65. Lebensjahres zunächst folgenden 1. April oder 1. Oktober kraft Gesetzes in den Ruhestand.".

Zwar kann gemäß § 8 „auf Antrag der Fachminister das Staatsministerium für einen einzelnen Beamten die Wirkung der im § 1 dieses Gesetzes vorgeschriebenen Altersgrenze bis zu einem späteren Zeitpunkte hinausschieben, jedoch nicht über den Zeitpunkt hinaus, der nach § 1 maßgebend wäre, wenn dort die Altersgrenze auf das 68. Lebensjahr festgesetzt wäre, wenn das Interesse des Staatsdienstes die Fortführung des Amtes durch ihn erfordert."

Von dieser Ermächtigung ist meines Wissens nur in verschwindenden Ausnahmefällen Gebrauch gemacht worden, es sind vielmehr fast alle über 65 J. alten Staatsforstbeamten am 1. April zwangsweise pensioniert worden, ganz gleich, ob sie noch rüstig genug gewesen wären, ihren Dienst auch weiterhin zu versehen, und ohne Rücksicht darauf, daß der Mangel an Forstassessoren, unter dem wir nach dem großen Abgange im Kriege zur Zeit leiden, es im Interesse des Staats für dringend erwünscht erscheinen lassen mußte, wenigstens die noch rüstigen Verwaltungsbeamten noch einige Zeit gemäß § 8 des Gesetzes in ihrem Amte zu belassen. Diese rigorose Durchführung des Gesetzes hat daher unter den davon betroffenen Beamten große Erbitterung hervorgerufen und um so mehr, als sie — abgesehen von den Regierungsforstbeamten und wenigen anderen Ausnahmen — zumeist bisher eine Dienst

Digitized by Google

wohnung innegehabt hatten und bei der großen allgemeinen Wohnungsnot und der Kürze der Zeit keine andere Wohnung finden konnten. Viele der pensionierten Beamten sind daher gezwungen worden, mit dem Nachfolger die bisher allein innegehabte Wohnung zu teilen, ein Übelstand, der bei den meist nur auf eine Familie zugeschnittenen und demgemäß für zwei Familien nicht genügend großen Dienstwohnungen doppelt schwer empfunden werden mußte. Daß das ganze Gesetz von vielen Seiten als der Preußischen Staatsverfassung zuwiderlaufend, für unzulässig und daher ungültig erklärt worden ist, und demgemäß Anlaß zu Prozessen gegeben hat, deren Entscheidung noch aussteht, sei schließlich noch erwähnt. —

Um den von der Zwangspensionierung betroffenen Staatsförstern wenigstens eine materielle Unterstützung bei ihrem Übertritt in den Ruhestand zu gewähren, sind sie durch Min.-Erlaß vom 17. März 1921 III 5124 mit Wirkung vom 1. April 1920 wenigstens in die Besoldungsgruppe VII aufgerückt.

Bezüglich der Lehrer an den wissenschaftlichen Fachschulen bestimmt Absatz 2 des § 2, daß sie nach Vollendung des 68. Lebensjahres zu den im § 1 genannten Terminen „von ihren amtlichen Verpflichtungen entbunden werden". Von dieser Bestimmung ist leider auch Geheimrat Schwappach, der bisherige verdienstvolle Leiter der forstwissenschaftlichen Abteilung der mit der forstlichen Hochschule in Eberswalde verbundenen preußischen forstlichen Versuchsanstalt betroffen worden. — Das veranlaßt mich noch einmal auf 2. Die Einführung der Rektoratsverfassung an den beiden Forstakademien Münden und Eberswalde zurückzukommen.

Über die Tatsache selbst ist im Juniheft unter der Überschrift „Der forstliche Hochschulunterricht in Preußen" bereits von anderer Seite berichtet worden. Inzwischen haben auch die Wahlen der ersten Rektoren stattgefunden und sind in Münden auf den bisherigen Direktor, Oberforstmeister Schilling und in Eberswalde auf den Ordinarius für Botanik, Geheimrat Schwarz gefallen. Wie nicht anders zu erwarten war, sind seitdem in der Presse Stimmen laut geworden, die sich teils zustimmend zu der neuen Einrichtung ausgesprochen und sie als einen „wichtigen Schritt nach vorwärts" bezeichnet, teils — wenigstens das Wahlrektorat als mit dem Wesen der forstlichen Hochschule unvereinbar dargestellt haben. Insbesondere ist es die Verwaltung der Lehrreviere, welche den Anlaß zur Kritik gegeben hat. Wie Landforstmeister a. D. Dr. A. Koenig im „Tag" ausführt, sind die forstlichen Lehrreviere die wertvollsten und unersetzlichsten Mitgaben für Unterricht und Forschung, und da ihre Verwaltung nur durch einen Forstmann geschehen kann, müsse das wechselnde Rektorat und insbesondere seine Verwaltung durch einen nicht forstlichen Dozenten als unmöglich erscheinen; woraus wiederum die Folgerung gezogen werden müsse, daß „an einer forstlichen Hochschule nur ein Forstmann Rektor sein kann". Und da „alle forstlichen Professoren, welche ein Lehrrevier verwalten — das ist die Mehrzahl — garnicht in der Lage sind, neben ihrem Lehramte und dem Revier auch noch das Rektorat zu versehen", also „vom Rektorat trotz des Wortlauts der Satzung (der forstlichen Hochschulen in Eberswalde und Münden vom 18. Februar 1921) tatsächlich ausgeschlossen sind", so könne überdies auch nur ein ständiges „Rektorat" in Frage kommen. Also: „ständiges Rektorat in forstlicher Hand für Eberswalde und Münden". Auch Prof. Dr. Schmaltz von der tierärztlichen Hochschule zu Berlin, der in demselben Blatte die neuen Satzungen für die Forstakademie in Parallele mit jenen der tierärztlichen Hochschulen stellt, weist darauf hin, daß die Lehr-Oberförstereien nicht Institute seien, vielmehr Wirtschaftsaufgaben zu erfüllen hätten, „die nirgends zu den akademischen Obliegenheiten und zu deren Aufsicht sowie Rechten eines Professors gehören". Ihre Verwaltungsaufsicht könne daher nur von einem Oberforstmeister ausgeübt werden, der zweckmäßig zu der Akademie gehört; daher stimmt er mit Koenig überein, daß nur ein Forstmann Rektor sein könne und das Wahlrektorat für eine Forstakademie nicht passe, sondern nur die Ernennung übrig bleibe. — Gegen diese Einwendungen wendet sich in derselben Tageszeitung Geheimrat Schwappach, indem er darauf hinweist, daß nach den Satzungen die Verwalter der Lehrreviere, die einen Lehrauftrag erhalten haben, auch hauptamtlich zu ordentlichen Professoren der Forstwissenschaft ernannt werden und für die eigentliche Verwaltungstätigkeit in ihren Lehrrevieren einen Forstassessor überwiesen erhalten sollen. Daher stehe ihrer Wahl zum Rektor kein Hinderungsgrund entgegen, ebenso bedürften sie für die ihnen für ihre Forschungen und ihre Lehrtätigkeit überwiesenen Reviere auch nicht der Oberleitung eines ständigen forstlichen Rektors, ebensowenig wie das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen forstliche Abteilung, deren forstwissenschaftliche Untersuchungen sich auf sämtliche Reviere des ganzen Staats erstrecken. -- Ich kann dieser gegenteiligen Auffassung Geheimrat Schwappachs nur zustimmen. In rein verwaltungstechnischer

Digitized by Google

Beziehung verbleiben die Lehrreviere nach wie vor ja der Oberleitung der Regierung, für ihre wissenschaftliche Forschertätigkeit und die „Lehrtätigkeit" bedürfen die forstlichen Dozenten aber ebensowenig der Oberleitung eines forstlichen ständigen Rektors oder Direktors wie die Professoren der anderen Lehrfächer. Daher ist auch nicht einzusehen, warum an forstlichen Hochschulen nicht auch ein Botaniker oder Geologe usw. soll Rektor werden können.

Das Wesen der akademischen freien Verfassung liegt eben darin, wie Prof. Dr. Schmaltz richtig ausführt, daß 1. der jeweilige Leiter — unbeschadet des Rechts der Leitung — nicht Vorgesetzter, sondern Primus inter pares ist, 2. daß das Professorenkollegium durch Kollegialbeschlüsse einen maßgebenden Einfluß auf alle Hochschulangelegenheiten hat, 3. daß der einzelne Professor frei in seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, in der Benutzung seiner Institutseinrichtungen, in der Auswahl seines Personals und in der Verwendung der Geldmittel ist, die durch den Haushaltplan (nicht etwa durch den Leiter) festgesetzt sind". Werden diese Grundsätze aber anerkannt, dann verstehe ich die Agitation nicht, die gegen die neue Verfassung der forstlichen Hochschulen in Preußen eingesetzt und sich zu der Anfrage des Abgeordneten Weisfermel in der Sitzung des Preußischen Landtages vom 3. Mai 1921 verdichtet hat, ob „das Staatsministerium dieses das Etatsrecht des Landtages verletzende Verfahren des Herrn Landwirtschaftsministers billigt und wie es dieses Verfahren zu rechtfertigen gedenkt." — Ich kann die Einführung des Wahlrektorats an unseren Forstakademien anstelle des veralteten, jede freie Lehr- und Lernfreiheit hemmenden Direktorats nur freudig begrüßen, zugleich als einen Anfang zur Verlegung des forstwissenschaftlichen Unterrichts und der forstwissenschaftlichen Forschung dorthin, wo jeder wissenschaftliche Unterricht und jede Forschertätigkeit hingehört, nämlich an die Universität. Die finanzielle Schwierigkeit, welche die Unterbringung der akademischen, forstwissenschaftlichen und der ihnen angegliederten anderen Institute an eine „Universität" zur Zeit unmöglich macht, müßte m. E. durch Verkauf der diesbezüglichen Gebäude und Grundstücke in Münden und Eberswalde und durch die dadurch zu gewinnenden Geldmittel für die erwünschte Angliederung an eine Universität in absehbarer Zeit gehoben werden können.

3. Unterhaltungszuschüsse und Tagegelder für Forstreferendare. Min.-Erl. vom 20. April 1921, III 346.

Angesichts des kaum noch zu erschwingenden Unterhalts unseres jungen forstlichen Nachwuchses auf den Hochschulen und während der weiteren Ausbildung wird die vorliegende allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers von unseren Forstreferendaren und deren Eltern freudig begrüßt werden, wonach ihnen während der Dauer ihrer tatsächlichen Beschäftigung im Staatsdienste für höchstens 2 Jahre auf Antrag bei Bedürftigkeit ein widerruflich fortlaufender Unterhaltungszuschuß von monatlich 500 Mk. oder während einer auftragsweisen Beschäftigung — z. B. bei Taxationarbeiten — statt dessen Tagegelder von 25 Mk. gewährt werden. Scheidet der Referendar innerhalb von 3 Jahren nach Beendigung der Vorbereitungszeit aus dem Staatsdienste aus, ist er zur Rückzahlung des erhaltenen Unterhaltungszuschusses verpflichtet.

4. Nochmals die Regulierung des Wirtschaftslandes der Staatsforstbeamten.

In Verfolg der in meinem im Februarheft erschienenen Briefe mitgeteilten ministeriellen Bestimmungen über die neue Regulierung der Wirtschaftsländereien ist durch den neuen Erlaß vom 14. April 1921, III 7146 nunmehr endgültig über die Zulegung von Wirtschaftsland zu den einzelnen Dienststellen verfügt worden. Zunächst ist den Forderungen der Beamten aus den östlichen Provinzen insomit nachgekommen worden, daß die Höchstsätze „in ganz besonderen Ausnahmefällen, die jedesmal bestimmt und unter Angabe der Entfernung der Stelle vom nächsten größeren Orte zu begründen sind", über die grundsätzlich festzuhaltenden Höchstsätze hinausgegangen werden kann, und zwar für Oberförsterstellen bis zu 25 ha, für Försterstellen bis zu 15 ha, für Unterförsterund bebaute Stellen bis zu 10 ha. Derartige Ausnahmefälle können vorliegen, wenn nachgewiesenermaßen die unbedingt notwendigen Betriebsaufwendungen durch eine Wirtschaft in den Rahmen, welchen die Ziffer 5 festsetzt, nicht getragen werden können, oder wenn keine Möglichkeit besteht, abzunehmende Wirtschaftslandflächen anders als durch Überlassung an den Forstbeamten der landwirtschaftlichen Nutzung zu erhalten". Ferner wird für die Klassen der einzelnen Kulturarten ein Bewertungstarif festgesetzt. Da das hiernach zu berechnende Nutzungsgeld für das regulierte Land im allgemeinen wohl so hoch sein dürfte, wie es auch von anderen Interessenten gezahlte Pacht, so lag meines Erachtens keine zwingende Veranlassung vor, bestimmte Höchstgrenzen festzusetzen. Diese würden sich vielmehr einmal durch den Umfang der vorhandenen Wirtschaftsgebäude und dann durch die finanzielle Kraft der einzelnen Beamten von selbst ergeben. Wer so wohlhaben-

Digitized by Google

ist, sich bei den derzeitigen allgemein hohen Preisen für alles lebende und tote Inventar eine größere Wirtschaft einzurichten, dem sollte man im Rahmen der vorhandenen Wirtschaftsgebäude auch soviel Land geben, als er bewirtschaften kann und will. Wenn er das Futter für sein Dienstgespann selber anbauen kann, so werden seine Ansprüche an die Dienstaufwandsentschädigung, die oft ins Maßlose gehen, geringer werden, was doch wieder dem Staat zugute kommt. Größere Wirtschaften aber haben überdies den Vorzug, daß sie im Verhältnis zu kleineren billiger sind und durch die Möglichkeit, ausreichendes Personal zu halten, den Beamten weit weniger von seinem Dienste abhalten, als kleine Wirtschaften, die er selber besorgen muß. — Die neue Verfügung hält des weiteren daran fest, daß „der Verkauf von Wirtschaftserzeugnissen auf dem Halme und der Verkauf an Gras ausnahmslos verboten ist". Auch diese Bestimmung erscheint mir bei den hohen, in Zukunft zu zahlenden Pachtpreisen nicht gerechtfertigt. Vielfach läßt sich das Wachstum entfernter liegender Wiesen garnicht anders einbringen, als daß man das Gras gegen einen Naturalanteil werben und anfahren läßt; oft gewährt der aus dem Verkaufe des für die eigene Wirtschaft entbehrlichen Teiles des Wiesenertrages fließende Erlös dem Pächter oder Nutznießer erst die Mittel, um die Unkosten der weiteren Ernte zu bestreiten, oder um Früchte, die auf dem eigenen Boden nicht gedeihen, wie z. B. Hafer für die Pferde, anzukaufen. — Die Regulierung der Wirtschaftsländereien ist bis zum 1. Juli 1922 durchzuführen.

5. Jagdnutzungsvorschriften für die preußischen Staatsforsten vom 9. April 1921 (J. N. V.). Min.-Erl. vom 9. April 1921 III 7156.

Die Kritik über die beiden 1919 und 1920 erlassenen Vorschriften über die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten und die durch sie veranlaßten Verhandlungen mit den Beamtenausschüssen hat zu den neuen, vorliegenden Vorschriften vom 9. April geführt, von denen man nur wünschen kann, daß sie eine längere Dauer als ihre Vorgängerinnen haben möchten. Die wichtigste der neuen Jagdvorschriften ist die Bestimmung, daß vom Beginn des Rechnungsjahres 1921 ab die Jagd in den preußischen Staatsforsten grundsätzlich in volle Selbstverwaltung genommen wird, daß also die Ausübung der Jagd zu den Dienstpflichten der Staatsforstbeamten gehört, ebenso wie die Verwertung des Holzes und der anderen Nebennutzungen des Waldes, daß alle Einnahmen aus der Jagd unmittelbar der Staatskasse zufließen, und daß diese dafür auch die Kosten der Jagden und Wildverwertung sowie der Pflege des Wildstandes trägt. Ausgenommen hiervon bleibt nur die Verwertung des nicht auf Treib- und Drückjagden erlegten jagdbaren Raubzeuges und des sogenannten kleinen Wildes, das den Forstbeamten gegen einen festgesetzten Stückpreis oder unentgeltlich überlassen wird. Eine Verpachtung forstfiskalischer Jagdbezirke ist nur unter besonderen Verhältnissen und nur mit Genehmigung des zuständigen Ministers gestattet, die überdies nur erteilt werden darf, wenn die Person des Pächters weidmännische Behandlung der Jagd, Rücksicht auf die Bodenkultur und einwandfreie Beziehungen zu den Forstbeamten gewährleistet". — Zum selbständigen Anpachten von Jagden auf Grundstücken, deren Anschluß an die forstfiskalischen Eigenjagdbezirke gemäß der §§ 7, Abs. 5, 8, 10 und 53 der Jagdordnung verlangt oder geboten ist, bleiben die Regierungen auch fernerhin ermächtigt, sofern die Höhe der Ausgaben für Pacht und Wildschadenersatz durch Mehreinnahmen infolge der Anpachtung voll gedeckt wird; andernfalls ist Ministerialgenehmigung einzuholen.

Wie bisher bildet die Grundlage für den Abschuß der alljährlich vom Oberförster nach bestimmten Muster aufzustellende, vom Reg.- und Forstrat zu prüfende und festzustellende und vom Oberforstmeister zu bestätigende Beschußplan oder — wie er jetzt genannt wird — Abschußplan. Auch für die von Forstbeamten etwa gepachteten, an ihre Dienstbezirke angrenzenden Jagden sind Beschußpläne aufzustellen, sofern sie für dessen Wildstand von Bedeutung sind.

Zur Durchführung des Abschußplanes und Erfüllung des Abschusses wird der planmäßige Abschuß des Rot-, Dam- und Rehwildes und der Auer- und Birkhähne alljährlich vom Oberförster im Verein mit dem Vertrauensmanne der Revierforstbeamten derart verteilt, daß ein Drittel den Forstverwaltungsbeamten — einschließlich den Regierungsforstbeamten — und zwei Drittel den Forstbetriebsbeamten überwiesen werden muß, und zwar sowohl nach Wildarten als innerhalb derselben nach männlichem und weiblichem Wilde. Auch die Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten können sich für ihre Person nach vorherigem Benehmen mit dem Oberforstmeister an dem Abschuß beteiligen. Von den Forstbetriebsbeamten haben ein Erlegungsrecht jedoch nur die planmäßigen Beamten, jedoch sind auch die nicht planmäßigen Forstbeamten, wie die Forstgehilfen, Hilfsförster und Förster o. R. nach Möglichkeit an dem Abschuß zu beteiligen. Auf Schwarzwild hat jeder Forstbeamte innerhalb seines

Digitized by Google

Dienstbezirkes ohne weiteres das Erlegungsrecht. Forstbeflissene und Forstlehrlinge haben kein Erlegungsrecht, jedoch ist ihnen zu ihrer Ausbildung Gelegenheit zu geben, sich am Abschusse zu beteiligen, wenn möglich, aus dem Erlegungsrechte des Lehrherrn. Forstreferendare und Forstassessoren haben ein Erlegungsrecht nur, wenn sie eine planmäßige Stelle verwalten.

Zu den jagdlichen Pflichten der Forstbeamten gehört nicht nur die Vorbereitung und Durchführung von Jagden und Nachsuchen, der Abschuß des Wildes, die kunstgerechte Zurichtung, Behandlung und Verwertung des Wildes und der Decken, Schwarten, Felle und Bälge, sondern auch die Pflege und der Schutz des Wildes. Sie sind ferner zur Anschaffung und Unterhaltung der Jagdgeräte und zum Halten der zur weidmännischen Jagdausübung erforderlichen Hunde verpflichtet. Die zum Halten von Dienstpferden verpflichteten Forstbeamten haben ferner das in ihrem Dienstbezirk auf Pürsche und Ansitz erlegte Wild ohne Anspruch auf Fuhrkosten zur Abnahmestelle zu liefern. — Elch, Rot-, Dam- und Rehwild darf in der Regel nur auf Pürsche und Ansitz und nur mit der Kugel erlegt werden, Rehwild auf Treibjagden mit Erlaubnis des Oberförsters ausnahmsweise auch mit Schrot. Treib- und Drückjagden hält der Oberförster ab; die Betriebsbeamten haben sich auch außerhalb ihres Dienstbezirks, soweit sie es ohne besondere Reisekosten vermögen, an den Treibjagden im Bereiche ihrer Oberförstereien zu beteiligen. Auf Hasen, Fasanen, Füchse usw. dürfen Treibjagden nur abgehalten werden, wenn das Ergebnis voraussichtlich die Jagdunkosten deckt, andernfalls sind Hasen auf dem Anstande, Fasanen auf der Suche zu schießen. Hasen auf der Suche zu schießen, ist grundsätzlich verboten und darf vom Oberförster nur für bestimmte Bezirke zugelassen werden. — Für alle diese Aufwendungen und Leistungen im Betriebe der Verwaltungsjagd, als Entgelt für Schießbedarf und Jagdgeräte, mit Ausnahme der Jagdwaffen, für Frachtbriefe usw. erhalten die Forstbeamten der Oberförsterei einen, für jede Wildart festgesetzten Jagdkostenersatz, und zwar sowohl der Erleger als der Förster bei Treibjagden in seinem Bezirk, ebenso der Finder für verwertbares Fallwild. Für erlegtes Schwarzwild erhalten die Staatsforstbeamten, auch die Forstbeflissenen und Forstlehrlinge, Anerkennungspreise.

Wie eingangs bereits erwähnt worden ist, dürfen die planmäßigen Forstbeamten, die Forstassessoren und Hilfsförster, mit widerruflicher Genehmigung des Oberförsters auch die Forstreferendare und Forstgehilfen sowie zu ihrer Ausbildung auch die Forstbeflissenen und Forstlehrlinge, sowohl bei verwalteter als verpachteter Staatswaldjagd in ihren Dienstbezirken auf der sog. kleinen Jagd folgende Wildarten erlegen und gegen eine bestimmte Abgabe an die Staatskasse für sich behalten:

Wölfe, Wildkatzen, Dachse, Füchse, Marder, Fischottern und sonstiges kleines Raubzeug, Kaninchen, wilde Gänse, wilde Enten, Rebhühner, Wachteln, Waldschnepfen, die Bekassinenarten und die sonstigen Sumpf- und Wasservögel, mit Ausnahme der wilden Schwäne, wilden Tauben und Drosseln. — Der Kopfschmuck, Haken und Gewehre des erlegten Wildes und die auf der Balz erlegten Auer- und Birkhähne stehen dem Erleger, wenn er ein preußischer Staatsforstbeamter oder Anwärter auf den Staatsforstdienst ist, unentgeltlich zu. Gröbere Verstöße gegen die allgemeinen weidmännischen Regeln, gegen die mit dem Abschusse verbundenen weidmännischen Absichten, gegen den Abschußplan, das Erlegungsrecht oder den Abschußauftrag ziehen den Verlust des Anspruchs auf diese Jagdtrophäen nach sich. In schwereren Fällen kann dem Beamten sogar auf 1—3 Jahre das Erlegungsrecht ganz oder teilweise abgesprochen werden. In seinem Dienstbezirke gefundene Abwurfstangen gehören dem Finder, wenn dieser Staatsforstbeamter ist, die Geweihe und Gehörne von Fallwild sind jedoch zur Staatskasse zu verwerten, Haken und Gewehre von Fallwild dagegen kann der Beamte behalten. Der Aufbruch (Geräusch und Gescheide) gehört dem Erleger, der für ein kunstgerechtes Aufbrechen verpflichtet ist.

Schließlich wird auch ein Teil des in der Verwaltungsjagd erlegten Hoch- und Rehwildes den Forstbeamten für den eigenen Haushalt gegen einen bestimmten Entgelt überlassen (Beamtenwildbret), und zwar bis zu 10 kg für sich und jede zu seinem Haushalte gehörige Person, soweit der planmäßige Abschuß der Oberförsterei ausreicht. Außerdem kann jeder Forstbeamte mit eigenem Haushalte bis zu 5 Hasen, ohne solchen bis 3 Hasen im Rechnungsjahr beziehen. Die Preise sind vom Minister für das Rechnungsjahr 1921 festgesetzt auf 8 Mk. je kg für Rehwild, 7 Mk. je kg für Rot-, Dam- und Schwarzwild, 3 Mk. für Elchwild und 20 Mk. für einen Hasen.

Alles weitere Wild, das voraussichtlich erlegt und für die Beamtenversorgung nicht gebraucht werden wird, hat der Oberförster spätestens kurz vor Aufgang der Jagd für die einzelnen Wildarten öffentlich oder auf schriftliches Gebot zu versteigern. Den Käufern ist zuzusichern, daß ihnen wenigstens die Hälfte der Stückzahl des tatsäch-

Digitized by Google

lichen Abschusses, der auf ihr Los fällt, geliefert werden wird. Über den Rest kann der Oberförster zur Befriedigung des Bedarfs der Selbstverbraucher in der Umgegend verfügen. Für Geweihe, Gehörne, Abwurfstangen und Wildhähne sind vom Minister bis auf weiteres bestimmte Preise festgesetzt. —

Alles in seinem Bezirk geschossene Wild hat der Förster auf Grund der Abschuß- und Verwendungsanzeigen der Abschußmeldungen und der Streckennachweise über Treibjagden in sein Schießbuch einzutragen, und alle Einnahmen und Ausgaben der Verwaltungsjagd der Oberförster in die Jagdnachweisung, die am Ende des Rechnungsjahres zur Rechnungslegung abgeschlossen wird.

Verbotene Fangarten, Schutz nützlicher und seltener Tiere.

Im zweiten Absatze des allgemeinen Teiles der Jagdnutzungsvorschriften sind für den Tierschutz wichtige Bestimmungen getroffen, die dankbar begrüßt werden müssen. So ist zunächst die Raubzeugvertilgung mit Gift und Pfahleisen verboten. Ausnahmen kann die Regierung gestatten. Sodann kann sie den Fang und das Erlegen einzelner Raubwildarten überhaupt und die Anwendung bestimmter Köder und Fallen untersagen, soweit sie es für nötig hält, um Insekten- und Mäuseschäden zu bekämpfen, oder eine Tierart vor Ausrottung zu schützen, z. B. Fuchs, Dachs und Baummarder. Wenn gesetzlich nicht eine noch weitergehende Schonung angeordnet wird, dürfen Stein-, See-, Schrei-, Fisch- und Schlangenadler nur vom 1. Oktober bis Ende Februar geschossen und gefangen werden. Der Abschuß vom Horst ist unter allen Umständen verboten. — Zu begrüßen ist auch die Vorschrift, daß das Fangen und Töten der nicht jagdbaren, land- und forstwirtschaftlich nützlichen, für die Jagd nicht überwiegend schädlichen Säugetiere und Vögel, besonders Fledermäuse, Eulen, Bussarde, Turm- und Rötelfalken, Blauraken, Nachtschwalben, Stare und Spechte untersagt ist. Ebenso sollen auch die in Preußen dem Aussterben nahen nicht jagdbaren, aber in ihrem Bestande vom Jagdbetriebe abhängigen Tierarten in den Staatsforsten eine Freistätte finden. Uhu, Uralkauz, Kolkrabe, schwarzer Storch, Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Nacht- und Silberreiher, Kormoran, Polartaucher dürfen nicht geschossen und gefangen werden. Schließlich kann die Regierung auch noch die Schonung weiterer Tiere anordnen.

6. Neuregelung der Nebennutzungen.

Während in den Kriegsjahren und aus alter Gewohnheit auch seitdem die Nebennutzungen des Waldes, insbesondere das Sammeln von Beeren und Pilzen, die Entnahme von Waldstreu und die Waldweide einen die ganze Forstwirtschaft in Frage stellenden Umfang genommen hatten, sind die jüngst dieserhalb ergangenen Verfügungen erfreulicherweise bemüht, diese in dem bisherigen Umfange für den Wald schädlichen und zugleich der Land- und Forstwirtschaft die Arbeitskräfte entziehenden Nutzungen einzuschränken und auf ein unschädliches Maß herabzudrücken. So bestimmt zunächst der Min.-Erlaß vom 26. April 1921 III 5670 über das Sammeln von Beeren und Pilzen, daß mit Rücksicht auf die schwierige finanzielle Lage des Staates folgende erhöhte Gebühren für einen Beeren- und Pilzzettel zu entrichten sind: Von Waldarbeitern und ihren Angehörigen, soweit sie mit ihnen den Haushalt teilen, von Waldarbeiterinnen, schulpflichtigen Kindern von 6—14 Jahren, Personen über 60 Jahren, Rentenempfängern, im Erwerbe beschränkten Kriegsbeschädigten und Ortsarmen 5 Mk., von allen übrigen Personen 10 Mk. je Zettel. — Durch diese Erhöhung der Zettelgebühr ist wenigstens für die Staatskasse eine höhere Einnahme zu erwarten; angesichts der enorm hohen, mit der Arbeitsleistung des Sammlers in keinem Verhältnisse stehenden Preise, die von den Aufkäufern und Händlern gezahlt und von den Städtern verlangt werden, hätten die Preise, wenigstens für die letztere Kategorie der Sammler, noch ganz erheblich erhöht werden müssen.

Bezüglich der Beschränkung der Austeilung der Zettel im Interesse der Landwirtschaft verweist der Erlaß auf die Verfügung vom 13. November 1906 III 13578, dessen Richtlinien nach wie vor beachtet werden sollen. Demnach sind diejenigen Personen, die zur landwirtschaftlichen Arbeit unzweifelhaft fähig sind und nach ihren gesamten Verhältnissen für solche Arbeit überhaupt in Frage kommen, vom Beerensammeln auszuschließen. — Für die zeitliche und örtliche Ordnung des Sammelns könnte theoretisch leicht die entsprechende Bestimmung auf den Beerenzetteln getroffen, die praktische Durchführung aller dieser Maßnahmen aber nur durch eine ganz erhebliche Verschärfung der Strafen erreicht werden

Die Ausübung der Waldweide und die Entnahme von Waldstreu regelt der Erlaß vom 9. März 1921 III 3168. Während für Stärkung der heimischen Wirtschaft die Waldweide und die Streunutzung in ausgedehnterem Maße während des Krieges zugelassen war, sind die Voraussetzungen für diese Maßnahmen durch die Rückkehr zur Friedenswirtschaft im wesentlichen fortgefallen. Überdies verlangt die Erhaltung der Ertragsfähigkeit des Waldes die Verhinderung

Digitized by Google

aller den Wald und den Waldboden schädigenden Maßnahmen, zu denen in erster Linie Streunutzung und Waldweide zu rechnen sind. Demgemäß ermächtigt der Minister für Landwirtschaft usw. die Regierung, die Ausübung der Waldweide und die Abgabe von Waldstreu, soweit es ohne erhebliche Schädigung der Landwirtschaft geschehen kann, in diesem Jahre nach eigenem Ermessen einzuschränken. Soweit diese Nutzungen noch zugelassen werden, sind die der jetzigen Preislage entsprechenden Sätze der neuen Nebennutzungstaxe zu erheben.

8. Kontrolle des Durchforstungsbetriebes.

Obgleich auch schon nach dem bisherigen Verfahren eine m. E. ausreichende Kontrolle des Durchforstungsbetriebes gesichert war, scheint man an maßgebender Stelle hiervon nicht überzeugt gewesen zu sein. Jedenfalls sind durch Erlasse vom 3. März 1920 III 4395 neue diesbezügliche Vorschriften erlassen. Im Gegensatze zu der bisherigen Einteilung des Durchforstungsplanes, der gelegentlich der Betriebsregelungen und der Zwischenprüfungen für einen 10jährigen Zeitraum wie bisher aufzustellen ist, in jüngere Bestände bis 40 Jahren und in ältere, sieht der neue Plan eine Dreiteilung vor derart, daß er noch eine Altersgrenze von 70 Jahren einschiebt,; überdies trennt er Laubholz und Nadelholz und sieht hier und dort auch noch eine weitere Trennung nach Holzarten vor. Bezüglich der Wiederkehr der Durchforstungen auf derselben Fläche bestimmt Absatz 9 des Erlasses folgendes:

„So erwünscht es für die Pflege der Bestände sein mag, die Durchforstungen in Befolgung der Regel: „früh, mäßig und oft" in möglichst kurzen Zeiträumen aufeinander folgen zu lassen, so stehen einem Zuviel in dieser Beziehung doch auch Bedenken entgegen. Einmal wird die Arbeit des Einschlags verzettelt und verteuert, und dann wirkt der zerstreute Anfall der Holzmassen preisdrückend. Eine Wiederkehr der Durchforstungen in Zeiträumen von 5 zu 5 Jahren wird sich aber bei Beständen bis etwa zu 80 Jahren überall erreichen lassen. Für gewisse Bestände — z. B. angehende Eichenstangenhölzer mit Schneedruckgefahr — wird eine dreimalige Durchforstung in 10 Jahren anzustreben werden müssen. Vorschläge hierzu sind ebenfalls in den Einleitungsverhandlungen zu Betriebsregelungen abzugeben." Demgemäß enthält auch das Formular für den Durchforstungsplan Rubriken für eine 1—4malige Wiederkehr der Durchforstungen. — Bezüglich der Kontrolle der ausgeführten Durchforstungen bestimmen die Absätze 10 und 11 folgendes:

10. „Überschreitungen des im Hauungsplan hergeleiteten Durchforstungssolls sind zulässig, sofern Bezirksforstrat und Oberforstmeister keine Bedenken dagegen haben. Bleibt dagegen die wirklich durchforstete Fläche in einem Jahre bei einer Altersgruppe um mehr als 30% hinter dem Soll zurück und kann dieses Zurückbleiben nicht durch besondere Umstände entschuldigt werden, so ist an mich (den Minister. Der Ref.) zu berichten."

11. „Die Prüfung der Durchforstungsnachweisung und der Durchforstungskontrolle hat der Bezirksforstrat gleichzeitig mit der Prüfung der Holzwerbungskostenrechnung vorzunehmen. Auf der Titelseite der Naturalrechnung hat derselbe die Bescheinigung abzugeben, daß die Durchforstungen ordnungsmäßig ausgeführt sind und daß bei keiner Altersgruppe die durchforstete Fläche um mehr als 30% hinter dem in der Durchforstungskontrolle hergeleiteten Soll zurückbleibt." — Schließlich ordnet der Erlaß an, daß bei jeder Revierbereisung durch die Ministerialkommission der Revierverwalter die Durchforstungsnachweisung mit angehefteter Durchforstungskontrolle mitzuführen hat.

Herrmann.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

III. Tagung des Reichsforstwirtschaftsrats in Bad Kreuznach
vom 8. bis 10. September 1921.

Sitzung des Holzhandelsausschusses
vom 8. September 1921.

In eingehender Aussprache wurde man sich einig, daß die Vereinheitlichung der Holzsortierung über ganz Deutschland anzustreben ist. Der Holzhandelsausschuß ist sich zugleich aber bewußt, daß jede der heute bestehenden Sortierungen Vorzüge aufzuweisen hat, und daß daher der Verzicht auf diese Vorzüge nur zugemutet werden kann, wenn es wirklich gelingt, eine wohldurchdachte, den einzelnen Holzarten möglichst angepaßte neue Sortierung zu finden, durch die auch den Bedürfnissen der Holzkäufer Rechnung getragen wird. Die gründlichste Prüfung dieser schwerwiegenden Frage wird daher als unerläßlich bezeichnet und die weitere Vorarbeit einer Kommission übertragen. (Landforstmeister Gernleim, Ministerialrat Kahl, Ministerialrat Mantel, Oberforstmeister Schilling, Geh. Forstrat Schubert, Kammerpräsident von Schwarzkopf, Forstamtmann Zircher.) Ebenso wird eine Fühlungnahme mit dem Holzhandel für zweckmäßig gehalten.

Digitized by Google

Schon bei Gründung des Außenhandelsausschusses für Rohholz und Erzeugnisse der Forstwirtschaft hat der Reichsforstwirtschaftsrat bezw. der Holzhandelsausschuß darauf hingewiesen, daß der Forstwirtschaft darin eine im Verhältnis zu ihrer Bedeutung viel zu geringe Vertreterzahl zugeteilt ist. Auf eindringliche Vorstellungen der Reichsregierung haben sich die forstlichen Vertreter dann zur Mitarbeit bereit erklärt in der Erwartung, daß trotz dieser geringen Vertretung die Interessen des Waldbesitzes die gebührende Rücksichtnahme finden könnten. Nachdem aber die Entwicklung diesen Erwartungen in keiner Weise recht gegeben hat, stellt der Holzhandelsausschuß erneut das Verlangen auf Abstellung dieser unhaltbaren Verhältnisse. Zugleich wird bei dieser Gelegenheit die Frage der Holzausfuhrkontrolle überhaupt einer gründlichen Prüfung unterzogen, und es wird als Ergebnis dieser Beratung dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft folgender Beschluß übermittelt:

„Der Holzhandelsausschuß des Reichsforstwirtschaftsrats steht auf dem Standpunkt, daß der Zeitpunkt gekommen ist, um die Außenhandelskontrolle für Rohholz und Erzeugnisse der Sägeindustrie aufzuheben. Solange die Außenhandelsstelle bestehen bleiben muß, bringt der Holzhandelsausschuß erneut zum Ausdruck, daß die der Forstwirtschaft zugebilligte Vertreterzahl durchaus unzureichend ist und die Forstwirtschaft deshalb nicht in der Lage ist, ihre Interessen gebührend zu vertreten."

Die Aufhebung der Vertragszolltarife und damit die Einführung des autonomen Zolltarifs bringt auch für das Holz erhöhte Zölle. Der Holzhandelsausschuß ersucht die Reichsregierung, etwaige Änderungen dieser Zollsätze auf Grund des Reichsgesetzes vom 21. Juli 1921 auf keinen Fall vorzunehmen, ohne zuvor den Reichsforstwirtschaftsrat zu hören.

Nach Mitteilung des Vorsitzenden ist nunmehr Geh. Hofrat Professor Dr. Endres (Stellvertreter: Landforstmeister Gernlein) zum Mitglied der ständigen Eisenbahntarifkommission ernannt.

Die Entschließung des Eisenbahnzentralamts in Berlin, das Gerippe der Personenwagen künftig aus Eisen herzustellen, ist von verschiedenen Seiten als schwere Benachteiligung des Waldbesitzes und des Holzhandels usw. bezeichnet worden. Der Holzhandelsausschuß kann sich jedoch, zur Zeit wenigstens, aus mehrfachen Gründen nicht dazu entschließen, seinerseits gegen diese Entscheidung vorstellig zu werden.

Auf die Sitzungen des ständigen Ausschusses am 8. und 9. Sept. folgte am 9. und 10. Sept. die

Vollversammlung des Reichsforstwirtschaftsrats.

Infolge Ausscheidens einer Anzahl von Mitgliedern wurde der Reichsforstwirtschaftsrat durch folgende neue Mitglieder ergänzt:

Forstmeister Wagner-Kohlfurt, Forstmeister Grammel-Freudenstadt, Graf Solms-Wildenfels, Verbandssekretär Sauer vom Zentralverband der Landarbeiter, Stadtschultheiß Doll-Biberach, Landforstmeister Wesener.

In den ständigen Ausschuß wurden ebenfalls neu gewählt:

v. Garnier, Hegemeister Nolte, Forstmeister Schulz, Regierungs- und Forstrat Borggreve.

In den Holzhandelsausschuß wurde von Keudell, und in den Reichswirtschaftsrat Verbandssekretär Sauer neu entsandt.

Die Vorsitzenden der verschiedenen Sonderausschüsse erstatteten sodann Bericht über die Tätigkeit und die Beschlüsse dieser Ausschüsse. Die Vollversammlung erklärt hierzu ihre Zustimmung.

In Verfolg dieser Beschlüsse ersucht unter anderem der Reichsforstwirtschaftsrat das Reichswirtschaftsministerium um Aufhebung der Bekanntmachung vom 24. Juni 1921 über die Herabsetzung der Gerbstoffzölle und legt Verwahrung gegen die im preußischen Landtag beantragte sofortige Aufhebung der Fideikommisse ein.

Einen großen Raum nahmen die Beratungen über die forstliche Berufsvertretung im Reich und in den Einzelstaaten ein. Der Vertreter des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft konnte der Versammlung mitteilen, daß nunmehr sein Ministerium sich für die Schaffung einer selbständigen Reichsforstkammer einsetzen werde. Als Unterbau sind in der Ermangelung selbständiger Forstkammern vorläufig die Landwirtschaftskammern bezw. deren Forstausschüsse vorgesehen. Die Vollversammlung erhebt folgende Leitsätze zum Beschluß:

1. Forstliche Berufsvertretung im allgemeinen.

Die derzeitige forstliche Berufsvertretung entspricht nicht den Forderungen, die die Forstwirtschaft nach ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung zum Besten der Allgemeinheit stellen muß.

2. Vertretung im Reich.

a) Reichsforstkammer.

Im Reich ist eine von der landwirtschaftlichen Berufsvertretung vollkommen unabhängige Spitzenorganisation der Deutschen Forstwirtschaft zu schaffen in einer ihrer Wesenseigenart entsprechenden Form.

b) Vertretung im Reichswirtschaftsrat.

Die Deutsche Forstwirtschaft verlangt ihrer Bedeutung entsprechend im Reichswirtschaftsrat eine

Digitized by Google

selbständige, von der Landwirtschaft getrennte Hauptgruppe mit mindestens 12 Vertretern.

3. Vertretung in den Ländern und den Provinzen.

Als Unterbau der Spitzenorganisation im Reich (Reichsforstkammer) dienen selbständige, der Wesenseigenart der Forstwirtschaft entsprechende Landes- (oder Provinz-)Forstkammern. Wo diese infolge besonderer Umstände nicht alsbald geschaffen werden können, ist als Mindestmaß der Selbständigkeit der forstlichen Berufsvertretung zu fordern und alsbald herbeizuführen:

a) Vollkommene Selbständigkeit der Beschlußfassung in allen forstlichen Fragen;
b) Selbständige Vertretung der forstlichen Belange nach außen, also in der Öffentlichkeit und bei Behörden;
c) Finanzielle Selbständigkeit, insbes. selbständige Verfügung über alle Mittel, die von den Forsten für ihre Berufsvertretung aufgebracht werden.

4. Bildung der Kammern.

Die Zusammensetzung der Kammern erfolgt teils durch Wahl, teils durch Benennung. Letztere soll sicherstellen, daß jedenfalls in der Reichsforstkammer der Staats-, Gemeinde- und Privatwaldbesitz, die Forstwissenschaft, die Beamten- und Arbeiterorganisationen angemessen vertreten sind.

Solange eine selbständige forstliche Landesberufsvertretung nicht besteht, müssen die Wahlen zur Reichsforstkammer durch die Landwirtschaftskammern vorgenommen werden; diese sind aber gebunden, nach Vorschlag der bei ihnen bestehenden Forstausschüsse die Vertreter aus allen Kreisen der in der Forstwirtschaft tätigen Personen zu entnehmen, einerlei ob diese Mitglieder der Landwirtschaftskammer sind oder nicht.

Die Vertreter der Arbeitnehmer und des Landwirtschaftsrats stimmen diesen Leitsätzen unter gewissen Vorbehalten zu.

In Anwesenheit von Vertretern der hessischen Regierung wurde das Vorgehen der hessischen Regierung, die auf Grund eines Gesetzes vom Jahre 1920 neuerdings eine Anzahl von Privatforsten I. Klasse in staatliche Verwaltung genommen hat, besprochen und nachstehender Beschluß gefaßt:

„Der Reichsforstwirtschaftsrat vertritt die Auffassung, daß der Staat berechtigt und verpflichtet ist, gegen Mißwirtschaft und Verwüstungen in Privatmeldungen Maßregeln zu ergreifen, kann jedoch dem Staat nicht die Befugnis zuerkennen, in die Verwaltung, geschweige denn das Eigentumsrecht anerkannt gut bewirtschafteter Privatforsten einzugreifen.

Demgemäß legt er gegen die neuerdings von der Hessischen Regierung auf Grund des § 2 des Gesetzes vom 30. Juli 1920 eingeleitete Übernahme von zahlreichen Privatforsten 1. Klasse in staatliche Verwaltung (Beförsterung) die schärfste Verwahrung ein. Er erblickt darin eine um so ungerechtfertigtere Entrechtung der betreffenden Besitzer, als deren Forsten nach dem wiederholten Ausspruch des Leiters der Hessischen Staatsforstbehörden mustergültig verwaltet werden, auch die eingeleitete Maßregel nicht den geringsten Nutzen zu bringen verspricht, vielmehr eine schwere wirtschaftliche Schädigung der beteiligten Besitzer sowohl wie der Bevölkerung, insbesondere der Verbraucher, bedeuten würde.

Der Reichsforstwirtschaftsrat weist darauf hin, daß jene Maßregel ebenso den Reichsgesetzen und der Reichsverfassung wie den im vorigen Sommer von der Hessischen Staatsforstbehörde den Waldbesitzern wiederholt gegebenen Zusagen widerspricht."

Ebenso hält die Versammlung den sogenannten Antrag Siering im preußischen Landtag über den Entwurf eines preußischen Gesetzes über Kahlschläge für undurchführbar und stellt ihre Ansichten in folgendem Beschluß fest:

„Der Reichsforstwirtschaftsrat begrüßt die in dem Antrag Siering liegende Absicht der Verhinderung von Waldverwüstungen. In seiner gegenwärtigen Fassung erscheint der Antrag jedoch weder durchführbar noch andererseits ausreichend.

Neben der Unterbindung der Waldverwüstungen fordert der Reichsforstwirtschaftsrat die Einführung des Wiederaufforstungsgebots für alte und neue Kahlflächen. Für die Entscheidung über Waldverwüstungs- und Aufforstungsfragen sind unter fachmännischer Leitung Aufsichtsbehörden zu bilden, die ihre Anordnungen mittels staatl. Zwangsbefugnisse durchsetzen."

Der Bericht des Forstmeisters Ortegel über die von ihm zu verfassende Denkschrift über die Bedeutung der Forstwirtschaft fand Zustimmung.

Nach Bericht des Geh. Regierungsrats Schwappach und nach verschiedenen Gegenäußerungen stimmt die Versammlung für Ausfuhrfreiheit von Samen und Pflanzen. Dagegen soll die Einfuhr von Samen einheimischer Holzarten und von Pflanzen verboten, die Einfuhr ausländischer Sämereien einer Kontrolle unterworfen werden.

Ein Antrag, daß neben den bisherigen ordentlichen Mitgliedern des Reichsforstwirtschaftsrats künftig der ständige Ausschuß noch 5 außerordentliche zuwählen kann, wird abgelehnt, ebenso ein Antrag des Deutschen Försterbundes auf eigene Vertretung im Reichsforstwirtschaftsrat. Den verschiedenen Reichsstellen wird noch eine Anregung über die Lieferung von Torfstreu als Ersatz für Laubstreu zugestellt. Für die nächste Vollversammlung wird als Ort Berlin bestimmt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Prof. Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21 und Präsident Dr. Wagner-Stuttgart, Birkenstr. 13. — Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen (Anh.).

Digitized by Google

Tornescher Baumschulen G. m. b. H. Abteilung S.
Tornesch bei Halstenbek i. Holst.
liefern preiswert und zuverlässig
Forstpflanzen aller Art.

Zum Roden von Stockholz
„Silvit"
Pikrinsäurekörper, billigster Sprengstoff, sowie sämtliche **Zündmittel** sofort ab Fabrik oder Lager unserer Vertreter.
Illustrierter Katalog kostenlos.
Carbonit-Aktienges., Hamburg
Fabrik Schlebusch b. Cöln.

Neue Amerikan - Armee-Schnürstiefel, Offizierst., die best. Jagd-, Sport- u. Wanderstiefel, Rahmenarb., durchgeh. Kernlederdoppelsohlen, eleg., bequeme, breite Form, absol. wasserd., geschloss. Lasche, schwarz und modebraun, Mk. 275,—, dazu passende **Ia. Offiziergamaschen**, ohne Naht, Mk. 200,—. Lang- oder Reitst., Mk. 350,—, Schaftst. Mk. 250,—. Versand Nachn. Umtausch anstandslos.
Schuhvertrieb Münster 122 i. W.
Sonnenstraße 14a.

Überschüss. **Magensäure**, Magenbrennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Verdauungsstörungen vertreibt Magenpulver „Nabenthol" zu haben in Apotheken **Niederl. Apotheke in Reinbek 4**, in Holstein Preis 3,50 Mk.

Zu kaufen gesucht:
1 Allg. Forst- u. Jagdzeitung
Jahrgang 1915 bis 1920 inklusive
broschiert oder gebunden.
Gefällige Angebote an **Röpke & Co.**, Buchhandlung, **Bremen**, Hutfilterstraße 18.

Bitte, bei Bestellungen bei den hier inserierenden Firmen gefälligst auf die **„Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung"** Bezug nehmen zu wollen.

TAFELN

zum

Abstecken von einseitigen, offenen Wegkurven

mit Beibehaltung des Weg-Gefälles

berechnet von

F. W. Fürst zu Ysenburg und Büdingen

in **Wächtersbach.**

Diese Tafeln sind zur bequemen Absteckung einseitiger, offener Wegkurven mit Beibehaltung des Weg-Gefälles bestimmt, und zwar für den Radius von 11 bis 20 m einschließlich. Wir empfehlen sie der Fachwelt als zweckmäßiges Hülfsmittel bei Wegebau-Arbeiten.

Die Besteuerung des Waldes

Von

Dr. Heinrich Weber,

a. o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

gr. 8°. X und 555 Seiten.

Mit dem stetig fortschreitenden Steigen der direkten Steuern werden auch die auf den Waldungen lastenden öffentlichen Abgaben immer größer. Dadurch gewinnt die Frage der Waldbesteuerung für den Waldbesitzer immer mehr an Bedeutung.

Der Verfasser hat sich nun die Aufgabe gestellt, unter besonderer Berücksichtigung der Fragen der Praxis eine Darstellung der heute im Deutschen Reiche, in seinen Einzelstaaten und in seinen Nachbarstaaten geltenden Grundsätze der Waldbesteuerung zu geben und zu untersuchen, ob und inwieweit dieselben dem Prinzip gerechter Steuerverteilung entsprechen oder im Hinblick auf die Eigenart des forstlichen Betriebes reformbedürftig erscheinen.

Die **Weber**sche Arbeit dürfte bei den Fachleuten um ein so größeres Interesse erwecken, als die Frage der Waldbesteuerung trotz ihrer Bedeutung bis jetzt nur in einem einzigen Werke über Forstpolitik im Zusammenhang kurz behandelt ist.

Frankfurt a. M. **J. D. Sauerländer's Verlag.**

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Aufsätze.

1. Eine neue Fichten-Ertragstafel. Von Oberförster Dr. Gehrhardt in Koblenz 241
2. Die Weiterentwickelung der forstlichen Unterrichtsfrage in Sachsen. Von Oberforstmeister Pause in Dresden 247
3. Eindrücke aus der Oberförsterei Eberswalde. Von Professor Dr. Weber in Freiburg i. Br. 253

Literarische Berichte.

1. Forstwirtschaft. Zum Gebrauche an Landwirtschaftsschulen, landwirtschaftlichen Winterschulen und Forstlehrlingsschulen. Von F. Köllner, Forstmeister in Allenstein 258
2. Das Bayerische Torfwirtschaftsgesetz vom Februar 1920. Herausgegeben und erläutert von Dr. phil., Dr. oec. publ. Frz. Xaver Zahnbrecher, Mitgl. d. bayer. Landtags, Vorsitzender des bayerischen Torfwirtschaftsrats 259
3. Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Von P. Brohmer 260
4. Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach Lauten, Wohnorten, Haltung und Bewegungsformen. Von A. Voigt 260
5. Führer durch unsere Vogelwelt zum Beobachten und Bestimmen der häufigsten Arten durch Auge und Ohr. Von B. Hoffmann 261

Seite

6. Natur — mein Leben. Von Wilhelm Blohm 261
7. Christian Kröner: Monographien Deutscher Jagdmaler. Von Dr. Ernst Schäff 261
8. Der Düwel. Taubengeschichten. Von Rudolf Löns 261

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

1. 59. Tagung des Sächsischen Forstvereins 262
2. Bericht über die 57. Hauptversammlung des bad. Forstvereins in Zell a. H., am 19. und 20. September 1921 268

Notizen.

A. Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Jagd. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, Mitgl. der Deutschen Jagdkammer 269

B. Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1921. (Mitteilung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft) 270

C Vorläufiger Ernteberich für Nadel- und Laubholzsamen, Ernte 1921 271

D. Hochschulnachrichten 271

E Personalveränderung im Bayerischen Staatsforstdienst 272

F. Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1921/22 272

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen-Anh.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

BOUND
JUL 17 1923
UNIV. OF MICH. LIBRARY

Digitized by Google

Google